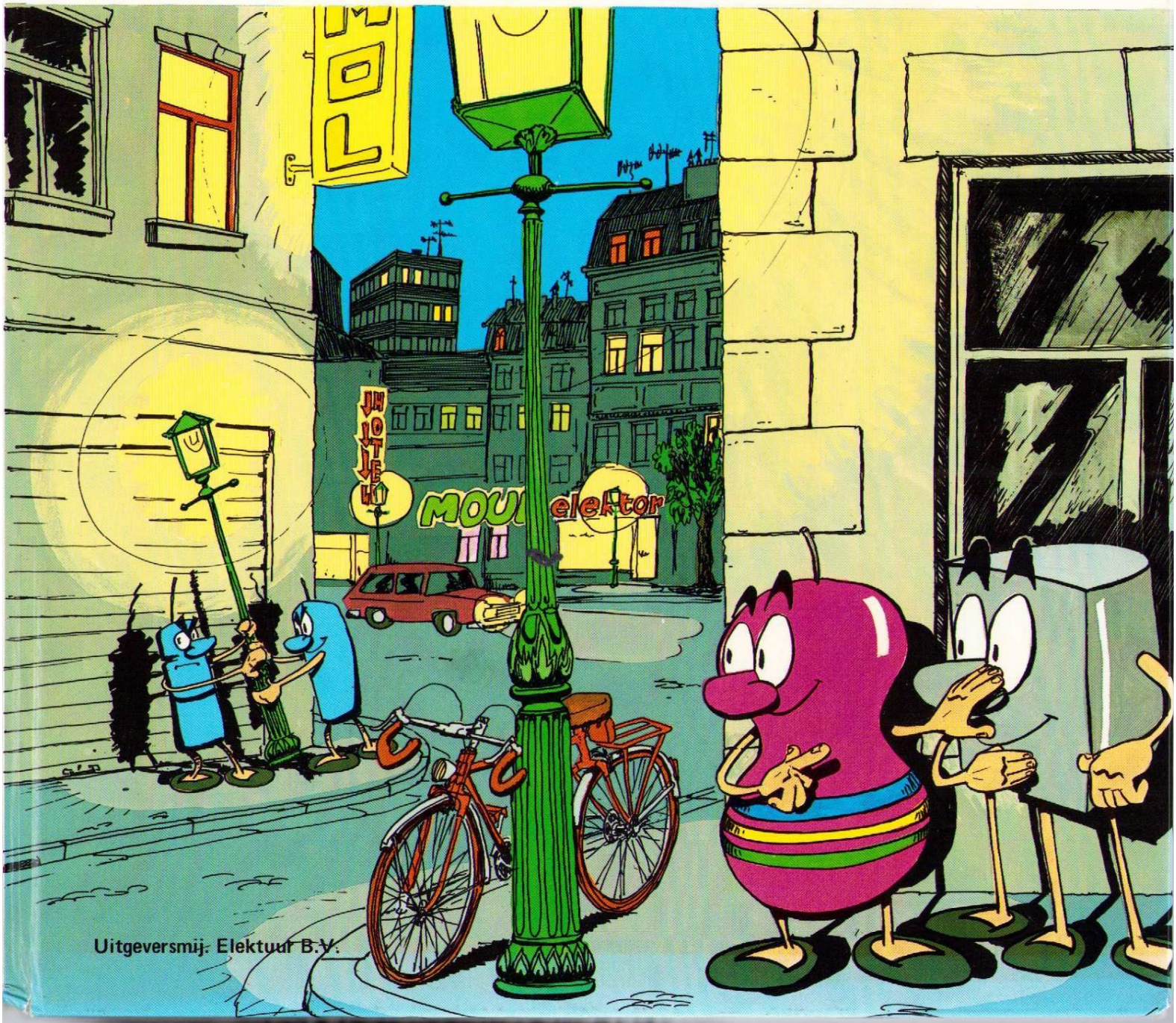
RESI & TRANSI® N° 2

Yvon Doffagne
&
Yves Caussin

DE SCHRIK VAN DE FIETSENDIEVEN

een elektronica-stripverhaal



Uitgeversmij. Elektuur B.V.

RESI & TRANSI®

DE SCHRIK VAN DE

FIETSENDIEVEN

Yvon Doffagne & Yves Caussin

tekst en tekeningen van Y. Doffagne en Y. Caussin

Een strip over elektronica?
Jazeker! En dit is al het tweede album met de avonturen van Resi & Transi. In de loop van dit verhaal zullen ze je helpen bij het maken van een fantastisch **elektronisch alarm** voor fiets, motor, auto of huis. En ze leggen je ook uit hoe het werkt.
Met Resi & Transi wordt elektronica leuk en eenvoudig.

een uitgave van Elektuur B.V.

© Yvon Doffagne & Yves Caussin
uitgeversmaatschappij Elektuur B.V. 1983
Overname van dit boek of een deel
daarvan zonder schriftelijke toestemming
van de uitgeefster is verboden.
ISBN 90-70160-30-7
Printed in the Netherlands

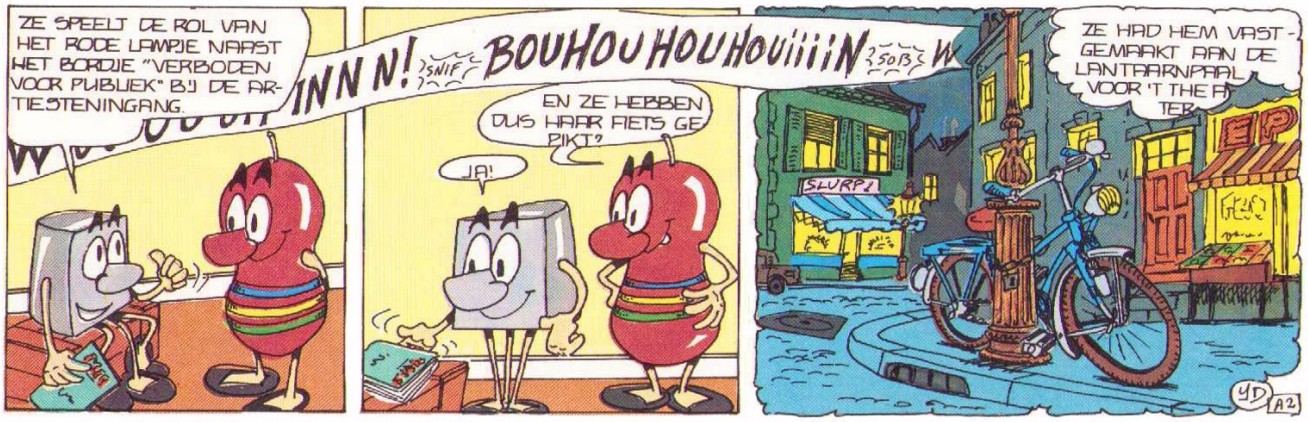
DIT IS WEER DIE WERKTAFEL VAN DE ELEKTRONICA-HOBBYIST. WEET JE NOG WEL? EN OPNIEUW GAAN HIER RARE DINGEN GEBEUREN ...

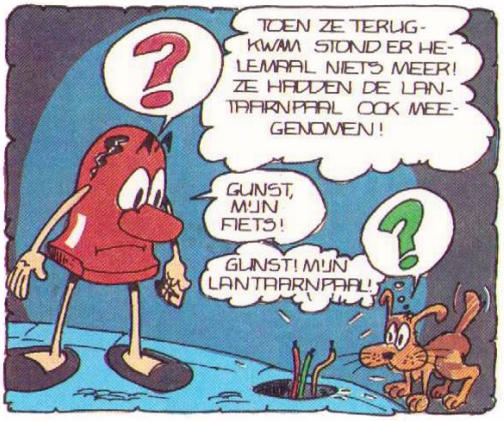
OUIN..

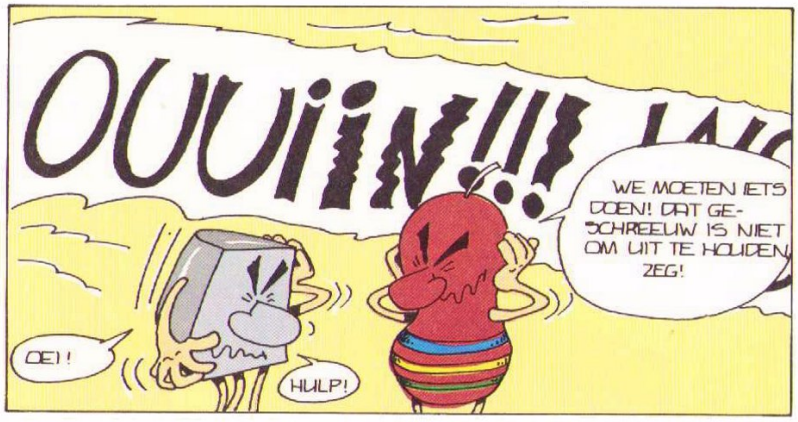
WOUIN

ZE ZIJN TROUWENS AL BEGONNEN ZO TE HOREN!

WOUINN snif BOUHOUHOUHOUINN snif sob WAHOUINHINHIN..BOUHOU
HÉ, TRANSI! WAT IS DIE HERRIE?
LUCHTALARM SOMS?
OF EEN ZIEKE OLIFANT?
GEEN PANIEK. DAT IS LEDY MAAR. ZE HEBBEN HAAR FIETS GESTOLEN VLAK VOOR HET THEATER WAAR ZE WERKT.
WAT! SPEELT ZE IN HET THEATER?

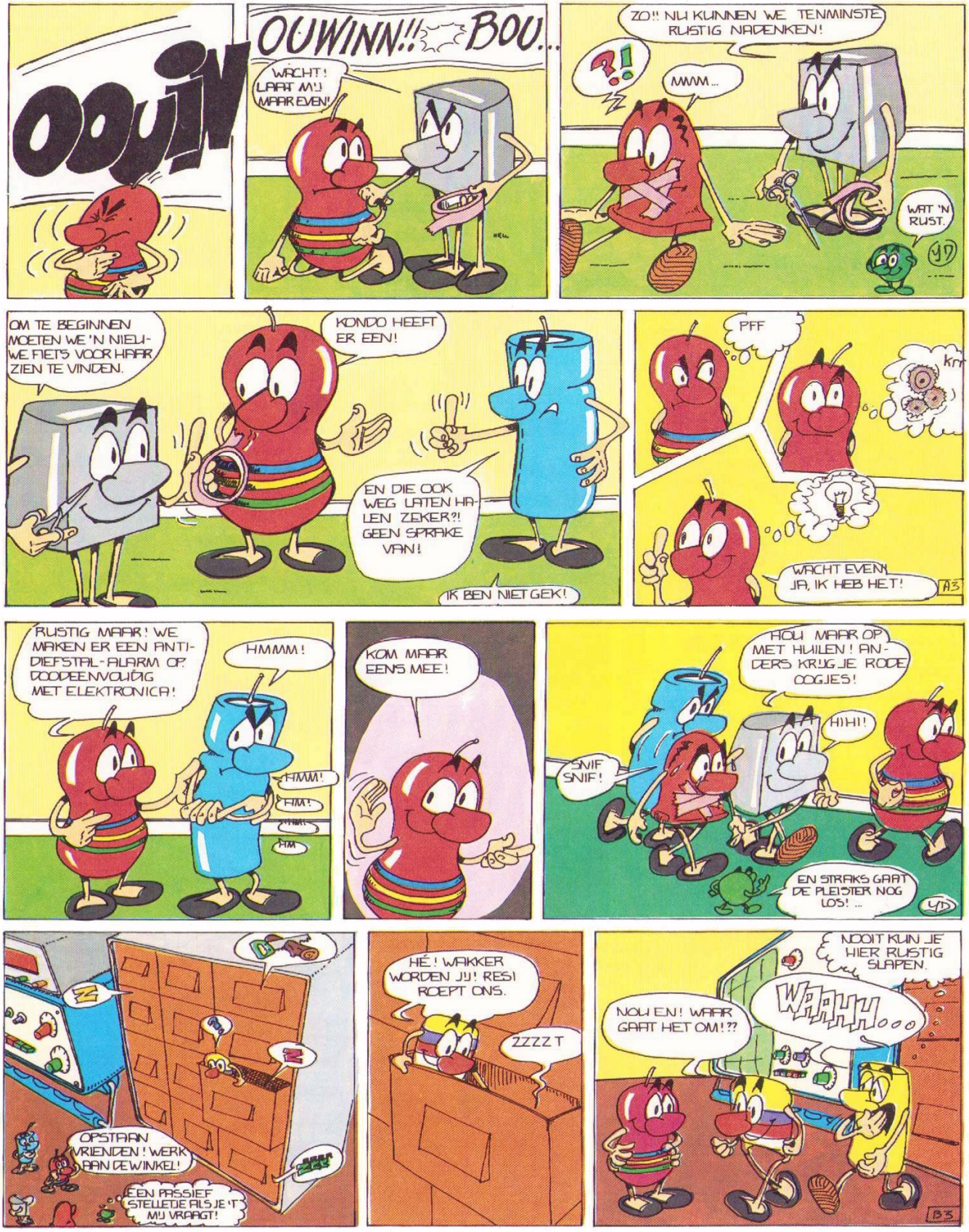

ZE SPEELT DE ROL VAN HET RODE LAMPJE NAAST HET BORDJE "VERBODEN VOOR PUBLIEK" BIJ DE ARTIESTENINGANG.
INNN! snif BOUHOUHOUHOUIIIIN sob
EN ZE HEBBEN DUS HAAR FIETS GEPIKT?
JA!
ZE HAD HEM VASTGEMAAKT AAN DE LANTAARNPAAL VOOR 'T THEATER
SLURP!
YD A2

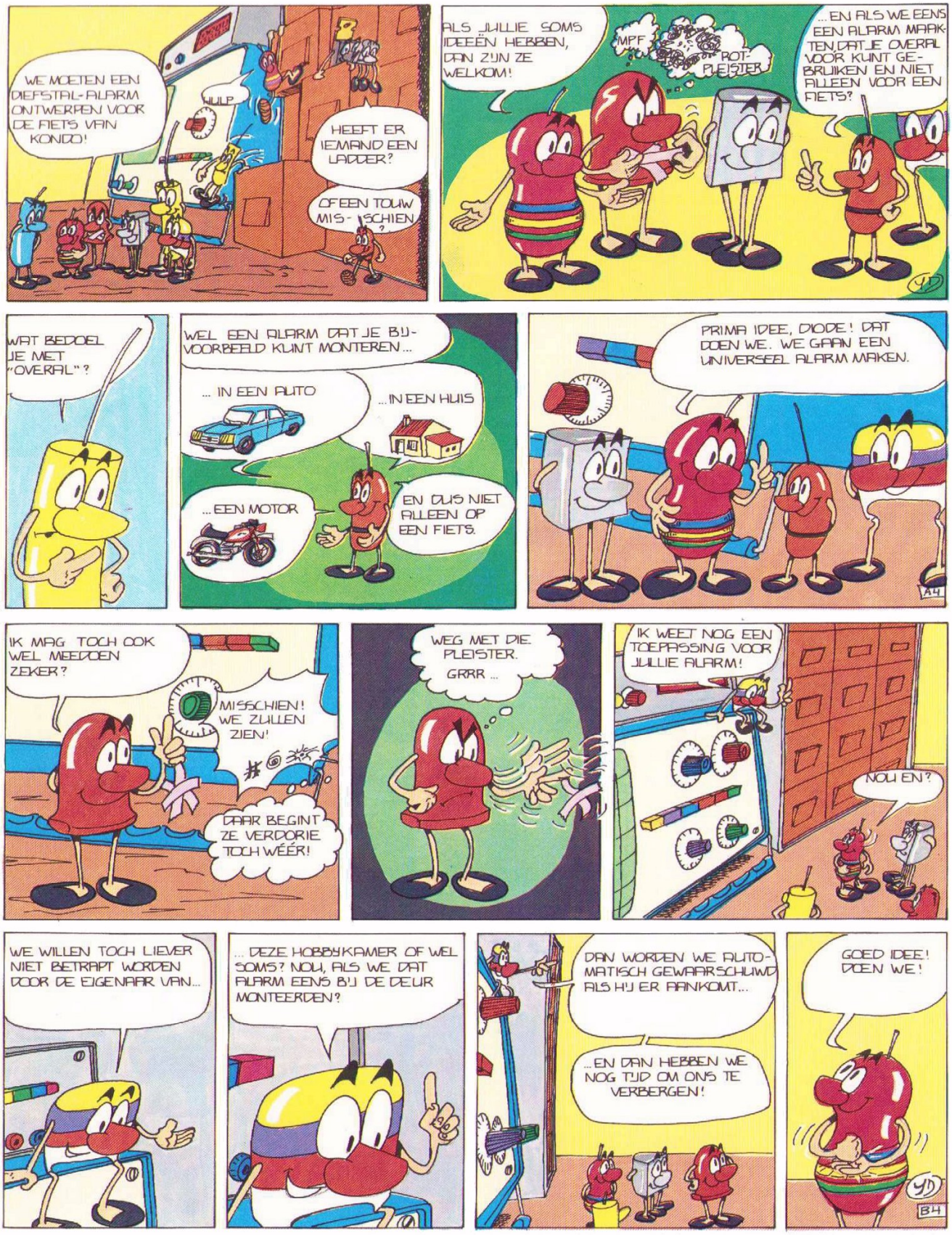

TOEN ZE TERUGKWAM STOND ER HELEMAAL NIETS MEER! ZE HADDEN DE LANTAARNPAAL OOK MEEGENOMEN!
GUNST, MIJN FIETS!
GUNST! MIJN LANTAARNPAAL!

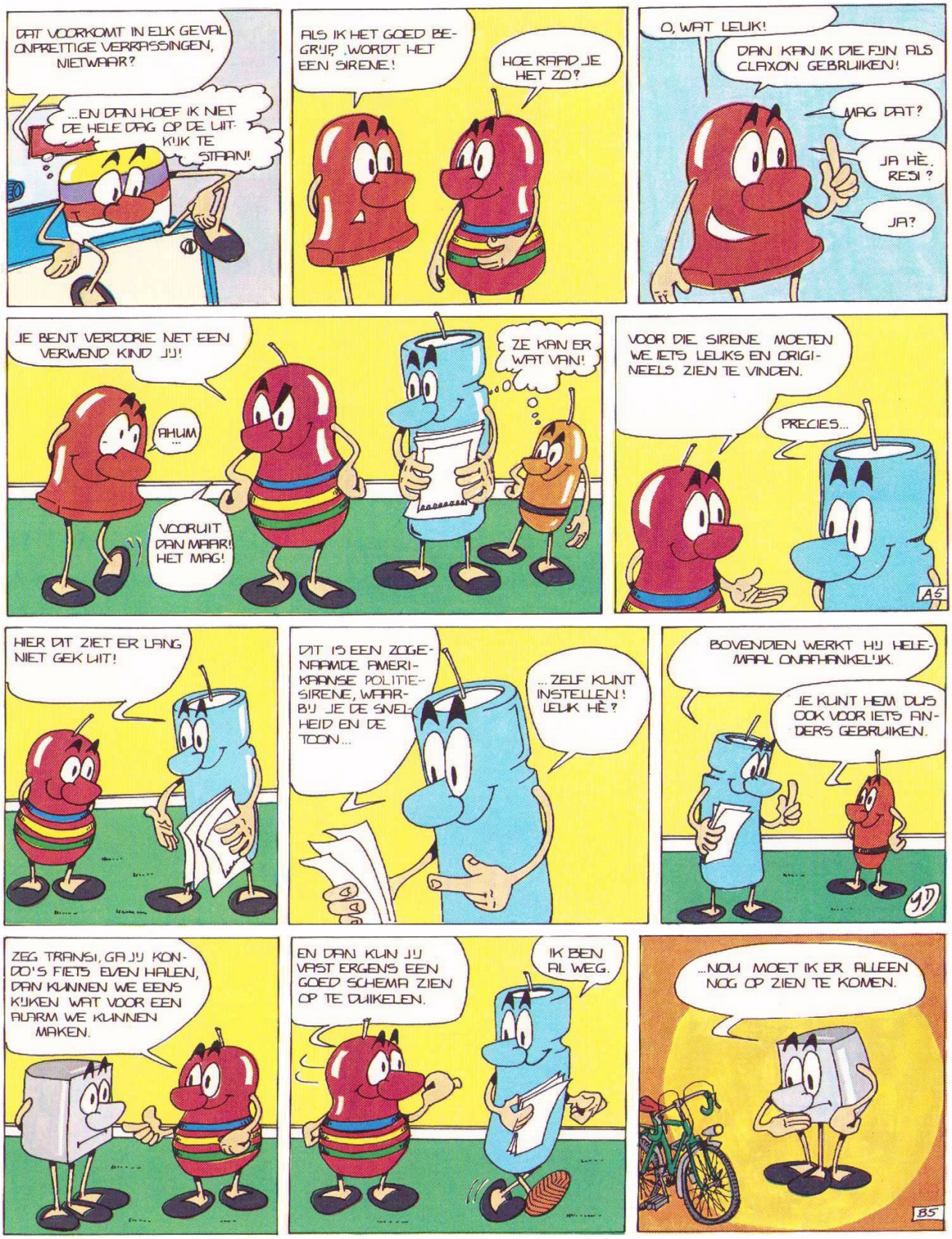

OUUIIN!!!
WE MOETEN IETS DOEN! DAT GESCHREEUW IS NIET OM UIT TE HOUDEN ZEG!
OEI!
HULP!

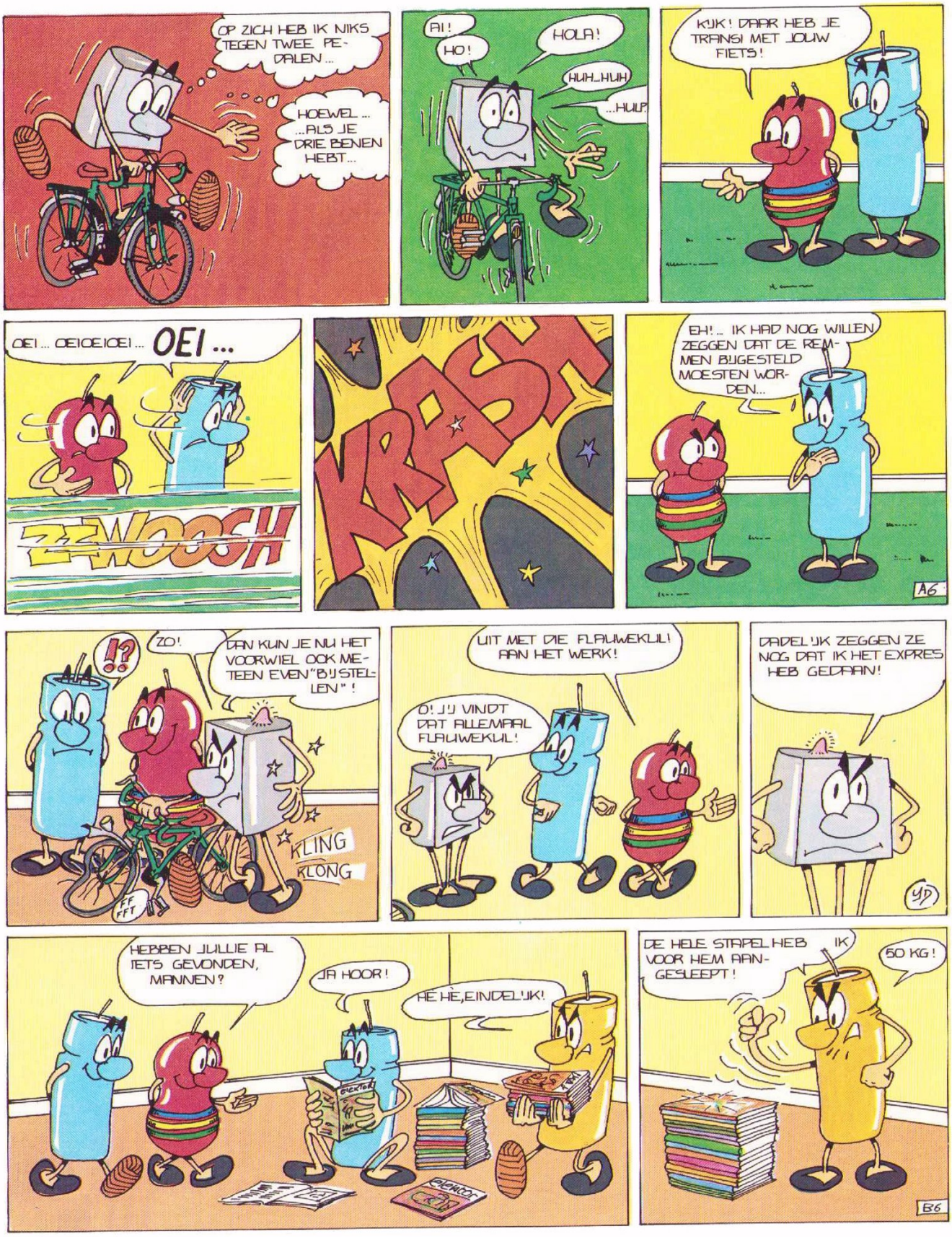
OUIIIN
IK WIL MIJN FIETS!!!
HÉ, RESI! DOE JIJ ER EENS IETS AAN WIL JE!
OEI. DIE HEBBEN WE NOG NIET STILL
ZE HAD BIJ DE OPERA MOETEN GAAN IN PLAATS VAN BIJ HET THEATER
ZEG DAT WEL!

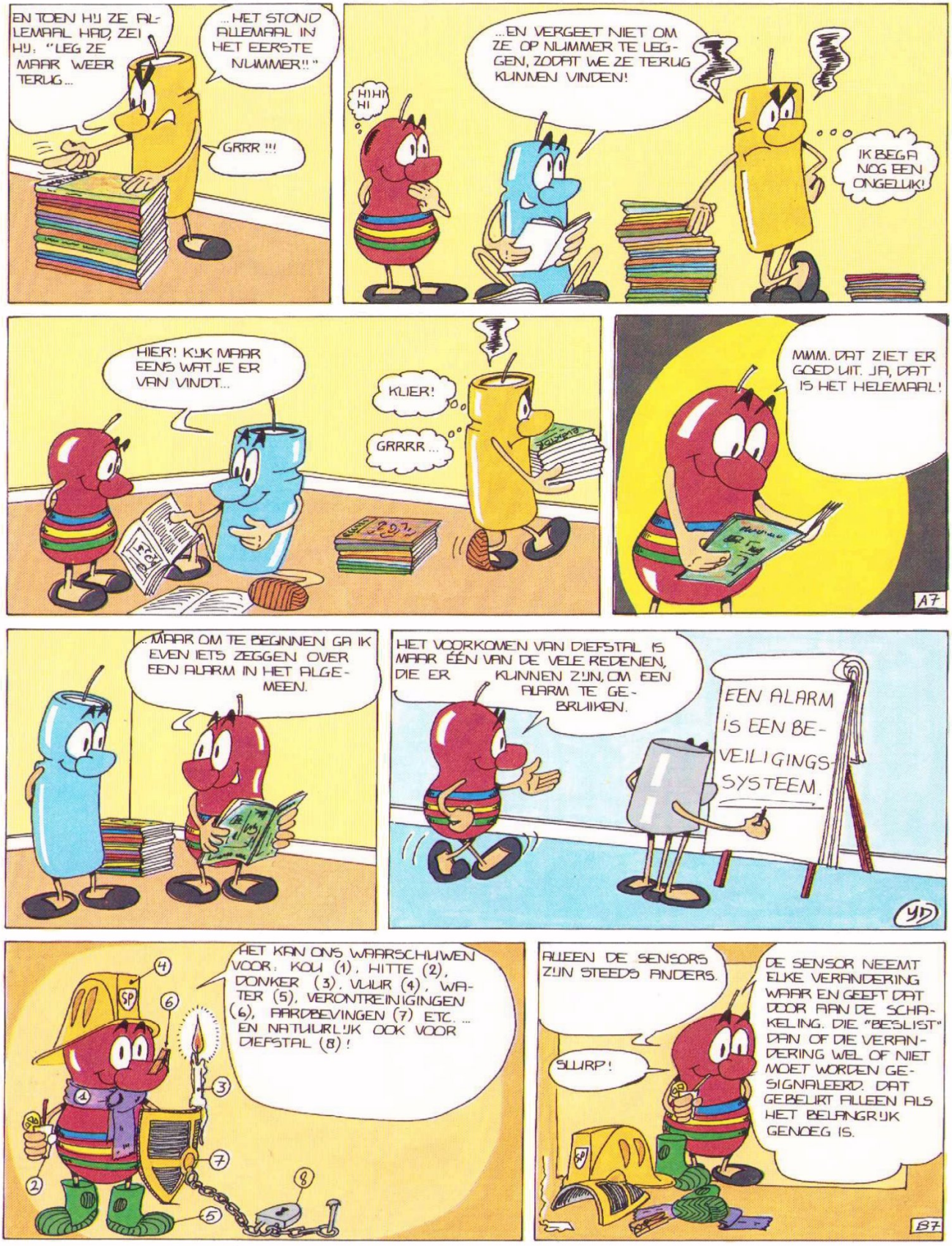
HOE KOM IK NU BIJ HET THEATER ZONDER FIETS?
snif snif
RUSTIG NOU MAAR! WE VINDEN ER WEL IETS OP!
snik
ZE KAN TOCH EEN TAXI NEMEN!
B2

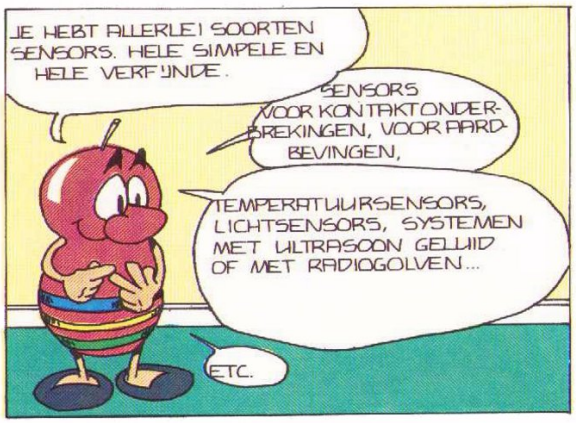

OOUIN
OUWINN!! BOU...
WACHT! LAAT M'J MAAR EVEN!
ZO!! NU KUNNEN WE TENMINSTE RUSTIG NADENKEN!
?!
MMM...
WAT 'N RUST.
OM TE BEGINNEN MOETEN WE 'N NIEUWE FIETS VOOR HAAR ZIEN TE VINDEN.
KONDO HEEFT ER EEN!
EN DIE OOK WEG LATEN HALEN ZEKER?! GEEN SPRAKE VAN!
IK BEN NIET GEK!
PFF
KRR
WACHT EVEN, JA, IK HEB HET!
RUSTIG MAAR! WE MAKEN ER EEN ANTI-DIEFSTAL-ALARM OP. DOODEENVOUDIG MET ELEKTRONICA!
HMMM!
HMM!
HM!
HM
KOM MAAR EENS MEE!
HOU MAAR OP MET HUILEN! ANDERS KRIJGJE RODE OOGJES!
HIHI!
SNIF SNIF!
EN STRAKS GAAT DE PLEISTER NOG LOS! ...
OPSTAAN VRIENDEN! WERK AAN DE WINKEL!
EEN PASSIEF STELLETJE ALS JE 'T MIJ VRAAGT!
HÉ! WAKKER WORDEN JIJ! RESI ROEPT ONS.
ZZZZT
NOOIT KUN JE HIER RUSTIG SLAPEN.
WAAHH...
NOU EN! WAAR GAAT HET OM!??

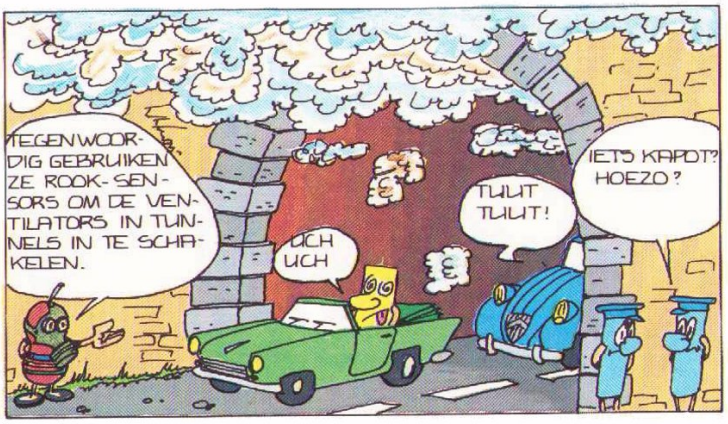

WE MOETEN EEN DIEFSTAL-ALARM ONTWERPEN VOOR DE FIETS VAN KONDO!
HULP
HEEFT ER IEMAND EEN LADDER?
OF EEN TOUW MIS-SCHIEN?
ALS JULLIE SOMS IDEEËN HEBBEN, DAN ZIJN ZE WELKOM!
MPF
ROT-PLEISTER
...EN ALS WE EENS EEN ALARM MAAKTEN, DAT JE OVERAL VOOR KUNT GEBRUIKEN EN NIET ALLEEN VOOR EEN FIETS?
WAT BEDOEL JE MET "OVERAL"?
WEL EEN ALARM DAT JE BIJVOORBEELD KUNT MONTEREN...
... IN EEN AUTO
...IN EEN HUIS
...EEN MOTOR
EN DUS NIET ALLEEN OP EEN FIETS.
PRIMA IDEE, DIODE! DAT DOEN WE. WE GAAN EEN UNIVERSEEL ALARM MAKEN.
A4
IK MAG TOCH OOK WEL MEEDOEN ZEKER?
MISSCHIEN! WE ZULLEN ZIEN!
DAAR BEGINT ZE VERDORIE TOCH WÉÉR!
WEG MET DIE PLEISTER. GRRR ...
IK WEET NOG EEN TOEPASSING VOOR JULLIE ALARM!
NOU EN?
WE WILLEN TOCH LIEVER NIET BETRAPT WORDEN DOOR DE EIGENAAR VAN...
... DEZE HOBBYKAMER OF WEL SOMS? NOU, ALS WE DAT ALARM EENS BIJ DE DEUR MONTEERDEN?
DAN WORDEN WE AUTOMATISCH GEWAARSCHUWD ALS HIJ ER AANKOMT...
...EN DAN HEBBEN WE NOG TIJD OM ONS TE VERBERGEN!
GOED IDEE! DOEN WE!
B4

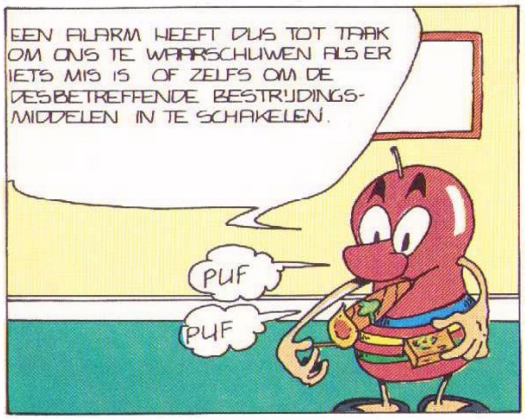

DAT VOORKOMT IN ELK GEVAL ONPRETTIGE VERRASSINGEN, NIETWAAR?
...EN DAN HOEF IK NIET DE HELE DAG OP DE UITKIJK TE STAAN!
ALS IK HET GOED BEGRIJP, WORDT HET EEN SIRENE!
HOE RAAD JE HET ZO?
O, WAT LEUK!
DAN KAN IK DIE FIJN ALS CLAXON GEBRUIKEN!
MAG DAT?
JA HÈ, RESI?
JA?
JE BENT VERDORIE NET EEN VERWEND KIND JIJ!
AHUM ...
VOORUIT DAN MAAR! HET MAG!
ZE KAN ER WAT VAN!
VOOR DIE SIRENE MOETEN WE IETS LEUKS EN ORIGINEELS ZIEN TE VINDEN.
PRECIES...
A5
HIER DAT ZIET ER LANG NIET GEK UIT!
DIT IS EEN ZOGENAAMDE AMERIKAANSE POLITIESIRENE, WAARBIJ JE DE SNELHEID EN DE TOON...
...ZELF KUNT INSTELLEN! LEUK HÈ?
BOVENDIEN WERKT HIJ HELEMAAL ONAFHANKELIJK.
JE KUNT HEM DUS OOK VOOR IETS ANDERS GEBRUIKEN.
ZEG TRANSI, GA JIJ KONDO'S FIETS EVEN HALEN, DAN KUNNEN WE EENS KIJKEN WAT VOOR EEN ALARM WE KUNNEN MAKEN.
EN DAN KUN JIJ VAST ERGENS EEN GOED SCHEMA ZIEN OP TE DUIKELEN.
IK BEN AL WEG.
...NOU MOET IK ER ALLEEN NOG OP ZIEN TE KOMEN.
B5


OP ZICH HEB IK NIKS TEGEN TWEE PEDALEN...
HOEWEL... ...ALS JE DRIE BENEN HEBT...
AI!
HO!
HOLA!
HUH...HUH
...HULP
KIJK! DAAR HEB JE TRANSI MET JOUW FIETS!
OEI... OEIOEIOEI... OEI...
ZZWOOSH
KRASH
EH!... IK HAD NOG WILLEN ZEGGEN DAT DE REMMEN BIJGESTELD MOESTEN WORDEN...
A6
!?
ZO!
DAN KUN JE NU HET VOORWIEL OOK METEEN EVEN "BIJSTELLEN"!
KLING
KLONG
FF FFT
UIT MET DIE FLAUWEKUL! AAN HET WERK!
O! JIJ VINDT DAT ALLEMAAL FLAUWEKUL!
DADELIJK ZEGGEN ZE NOG DAT IK HET EXPRES HEB GEDAAN!
YD
HEBBEN JULLIE AL IETS GEVONDEN, MANNEN?
JA HOOR!
HE HE, EINDELIJK!
DE HELE STAPEL HEB IK VOOR HEM AANGESLEEPT!
50 KG!
B6


EN TOEN HIJ ZE ALLEMAAL HAD, ZEI HIJ: "LEG ZE MAAR WEER TERUG...
...HET STOND ALLEMAAL IN HET EERSTE NUMMER!!"
GRRR !!!
HIHIHI
...EN VERGEET NIET OM ZE OP NUMMER TE LEGGEN, ZODAT WE ZE TERUG KUNNEN VINDEN!
IK BEGA NOG EEN ONGELUK!
HIER! KIJK MAAR EENS WAT JE ER VAN VINDT...
KLIER!
GRRRR...
MMM. DAT ZIET ER GOED UIT. JA, DAT IS HET HELEMAAL!
A7
...MAAR OM TE BEGINNEN GA IK EVEN IETS ZEGGEN OVER EEN ALARM IN HET ALGEMEEN.
HET VOORKOMEN VAN DIEFSTAL IS MAAR ÉÉN VAN DE VELE REDENEN, DIE ER KUNNEN ZIJN, OM EEN ALARM TE GEBRUIKEN.
EEN ALARM IS EEN BEVEILIGINGSSYSTEEM.
YD
HET KAN ONS WAARSCHUWEN VOOR: KOU (1), HITTE (2), DONKER (3), VUUR (4), WATER (5), VERONTREINIGINGEN (6), AARDBEVINGEN (7) ETC. ... EN NATUURLIJK OOK VOOR DIEFSTAL (8)!
ALLEEN DE SENSORS ZIJN STEEDS ANDERS.
SLURP!
DE SENSOR NEEMT ELKE VERANDERING WAAR EN GEEFT DAT DOOR AAN DE SCHAKELING. DIE "BESLIST" DAN OF DIE VERANDERING WEL OF NIET MOET WORDEN GESIGNALEERD. DAT GEBEURT ALLEEN ALS HET BELANGRIJK GENOEG IS.
B7

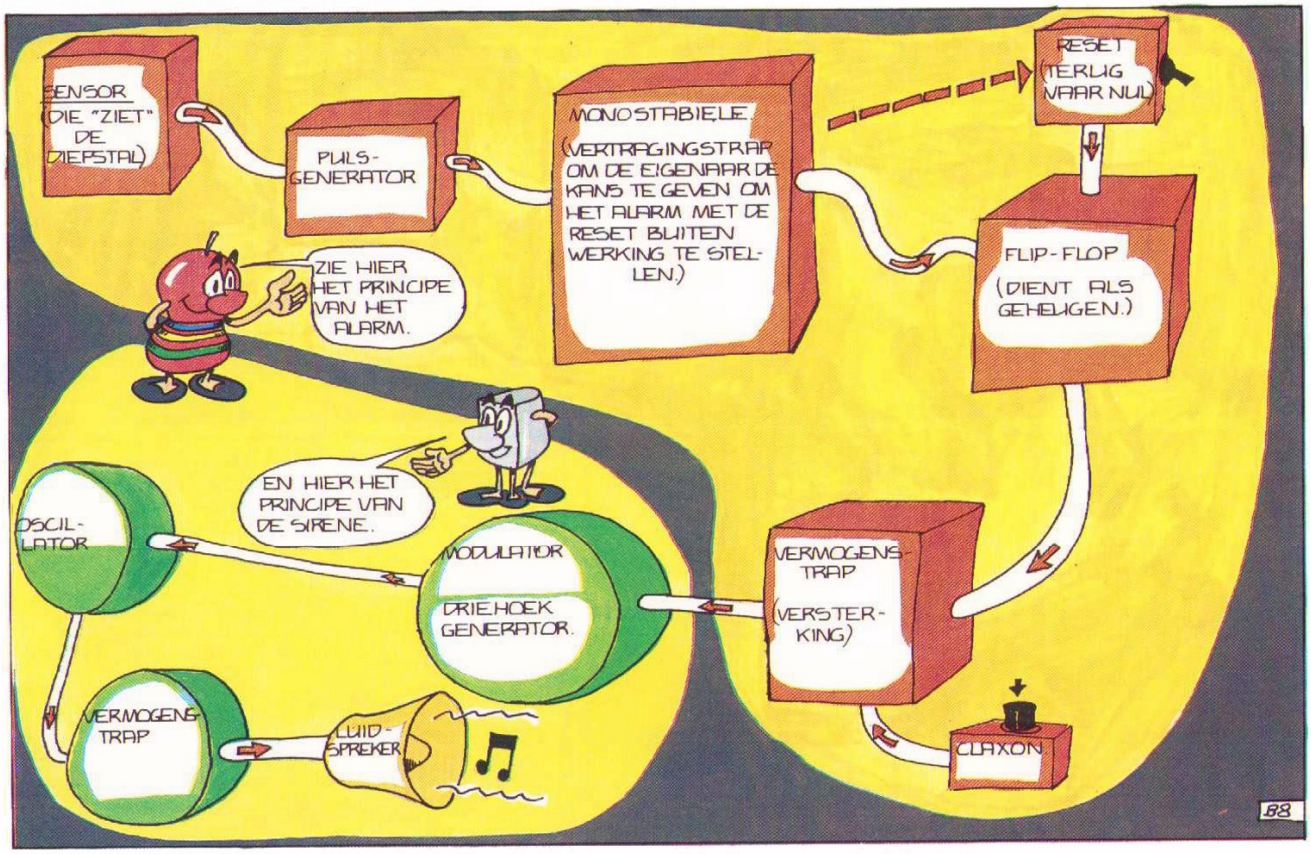

JE HEBT ALLERLEI SOORTEN SENSORS. HELE SIMPELE EN HELE VERFIJNDE.
SENSORS VOOR KONTAKTONDERBREKINGEN, VOOR AARDBEVINGEN,
TEMPERATUURSENSORS, LICHTSENSORS, SYSTEMEN MET ULTRASOON GELUID OF MET RADIOGOLVEN...
ETC.

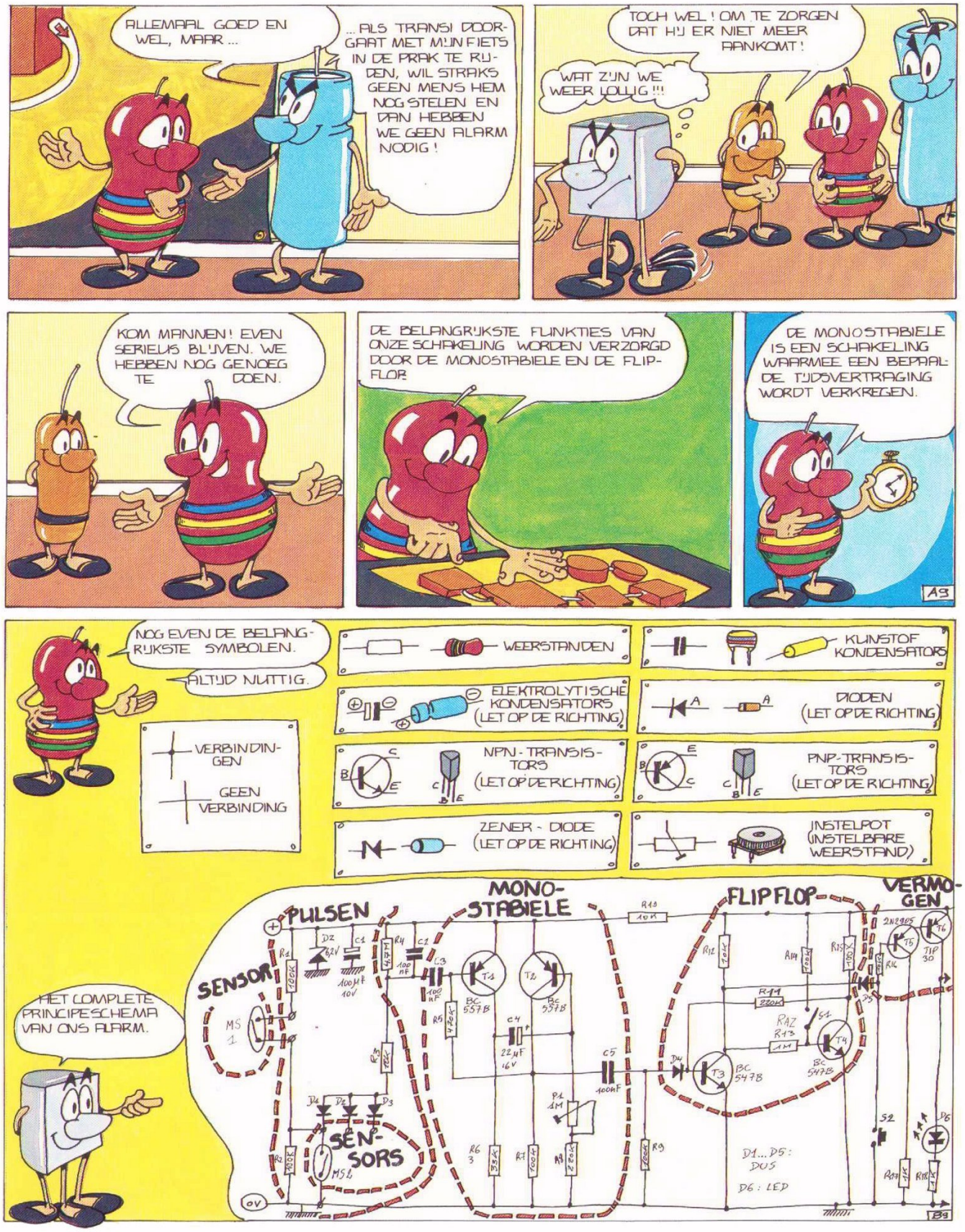

TEGENWOORDIG GEBRUIKEN ZE ROOK-SENSORS OM DE VENTILATORS IN TUNNELS IN TE SCHAKELEN.
UCH UCH
TUUT TUUT!
IETS KAPOT? HOEZO?

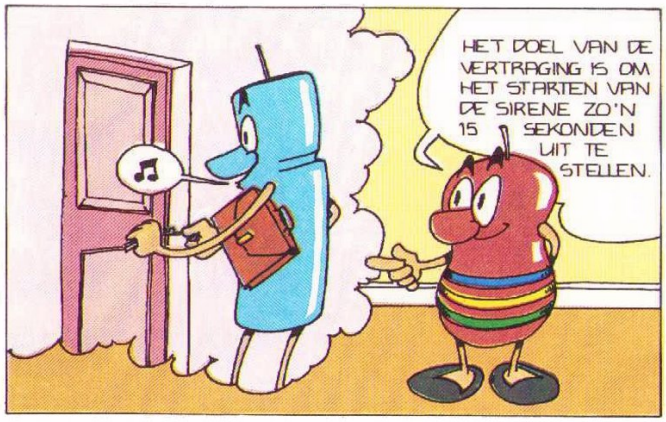

EEN ALARM HEEFT DUS TOT TAAK OM ONS TE WAARSCHUWEN ALS ER IETS MIS IS OF ZELFS OM DE DESBETREFFENDE BESTRIJDINGSMIDDELEN IN TE SCHAKELEN.
PUF
PUF

PCHH
DEN
?

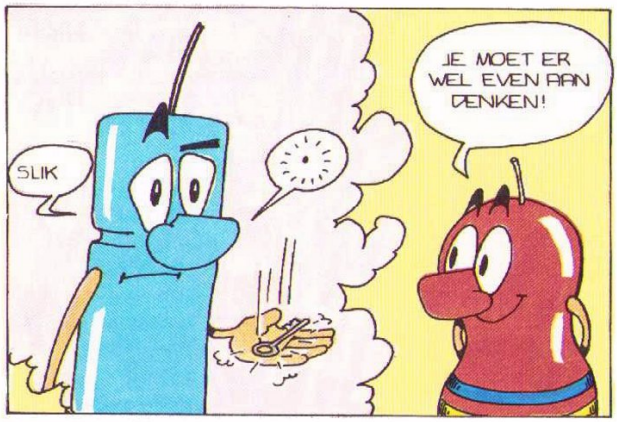
VERBODEN TE ROKEN
ZEER EFFEKTIEF, ZO'N ALARM.
A8

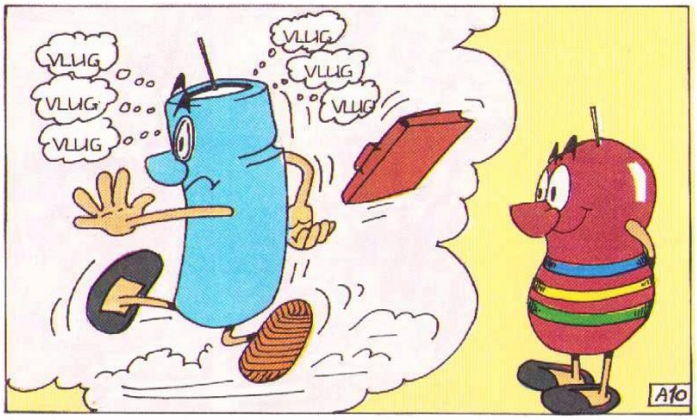

SENSOR (DIE "ZIET" DE DIEPSTAL)
PULS-GENERATOR
MONOSTABIELE. (VERTRAGINGSTRAP OM DE EIGENAAR DE KANS TE GEVEN OM HET ALARM MET DE RESET BUITEN WERKING TE STELLEN.)
RESET (TERUG NAAR NUL)
FLIP-FLOP (DIENT ALS GEHEUGEN.)
ZIE HIER HET PRINCIPE VAN HET ALARM.
EN HIER HET PRINCIPE VAN DE SIRENE.
OSCIL-LATOR
MODULATOR
DRIEHOEK GENERATOR.
VERMOGENS-TRAP (VERSTER-KING)
VERMOGENS-TRAP
LUID-SPREKER
CLAXON
B8

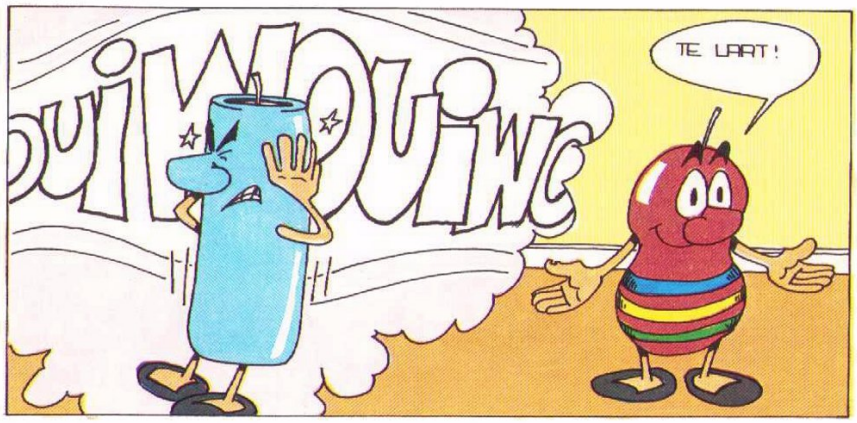

ALLEMAAL GOED EN WEL, MAAR ...
... ALS TRANSI DOORGAAT MET MIJN FIETS IN DE PRAK TE RIJDEN, WIL STRAKS GEEN MENS HEM NOG STELEN EN DAN HEBBEN WE GEEN ALARM NODIG !
TOCH WEL ! OM TE ZORGEN DAT HIJ ER NIET MEER RANKOMT !
WAT ZIJN WE WEER LOLLIG !!!
KOM MANNEN ! EVEN SERIEUS BLIJVEN. WE HEBBEN NOG GENOEG TE DOEN.
DE BELANGRIJKSTE FUNKTIES VAN ONZE SCHAKELING WORDEN VERZORGD DOOR DE MONOSTABIELE EN DE FLIPFLOP.
DE MONOSTABIELE IS EEN SCHAKELING WAARMEE EEN BEPAALDE TIJDSVERTRAGING WORDT VERKREGEN.
AS
NOG EVEN DE BELANGRIJKSTE SYMBOLEN.
ALTIJD NUTTIG.
WEERSTANDEN
KUNSTSTOF KONDENSATORS
ELEKTROLYTISCHE KONDENSATORS (LET OP DE RICHTING)
DIODEN (LET OP DE RICHTING)
NPN - TRANSISTORS (LET OP DE RICHTING)
PNP-TRANSISTORS (LET OP DE RICHTING)
ZENER - DIODE (LET OP DE RICHTING)
INSTELPOT (INSTELBARE WEERSTAND)
VERBINDINGEN
GEEN VERBINDING
HET COMPLETE PRINCIPESCHEMA VAN ONS ALARM.
SENSOR
PULSEN
MONO-STABIELE
FLIPFLOP
VERMOGEN
SEN-SORS
MS 1
MS 2
0V
D1...D5: DUS
D6 : LED
BS

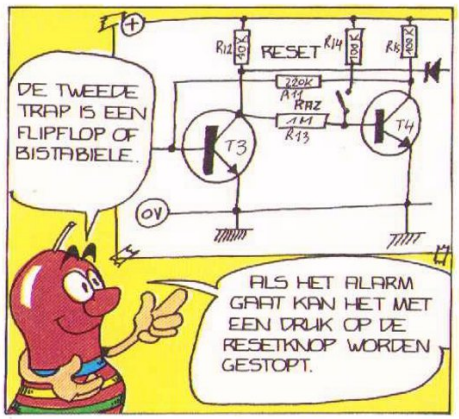

HET DOEL VAN DE VERTRAGING IS OM HET STARTEN VAN DE SIRENE ZO'N 15 SEKONDEN UIT TE STELLEN.

... ZODAT DE EIGENAAR GENOEG TIJD HEEFT OM HET ALARM UIT TE SCHAKELEN, ALS HIJ ZELF DE DEUR IN-OF UITGAAT (BIJ EEN DIEFSTALALARM IN HUIS DAN)


SLIK
JE MOET ER WEL EVEN AAN DENKEN!

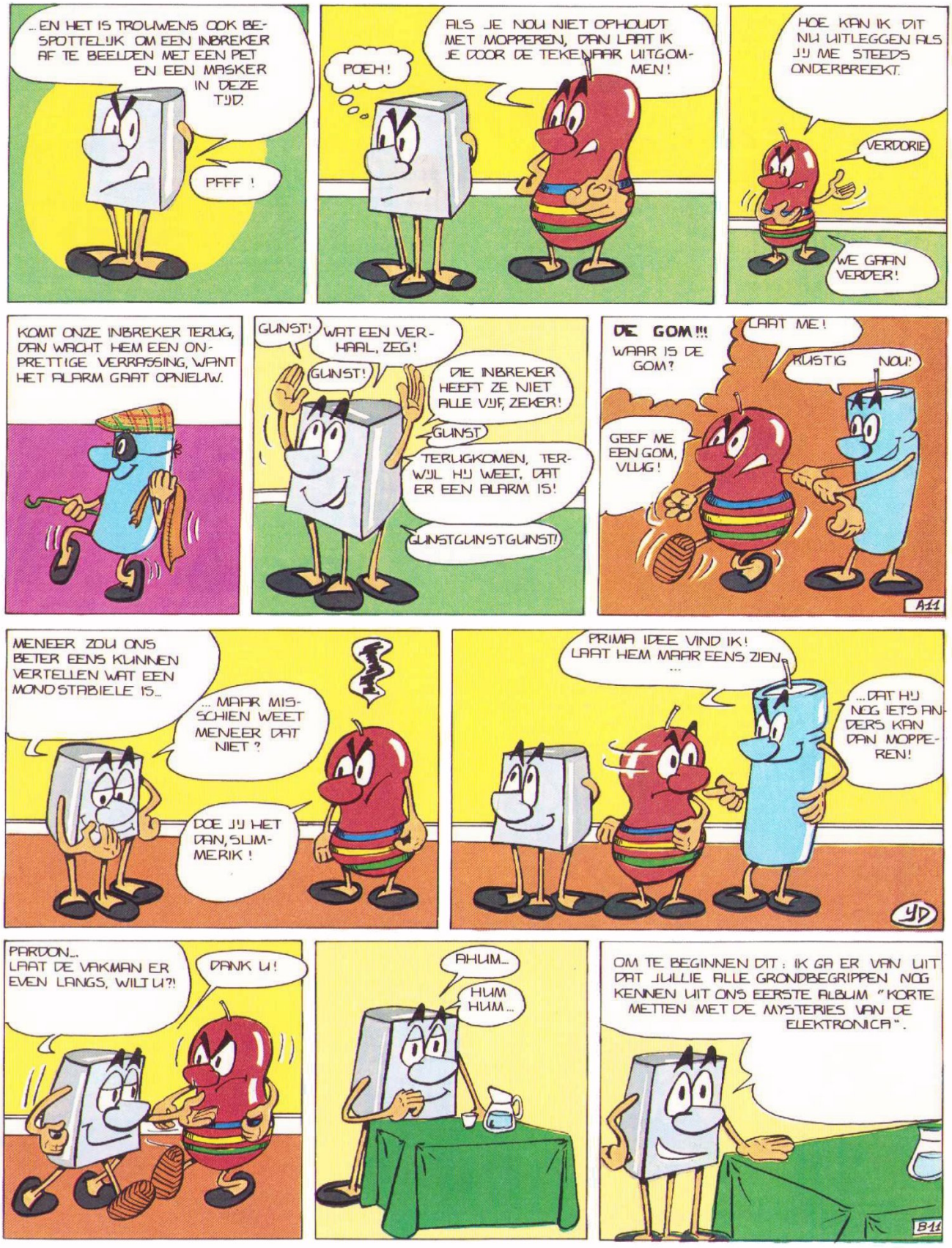

VLUG
VLUG
VLUG
VLUG
VLUG
VLUG
A10

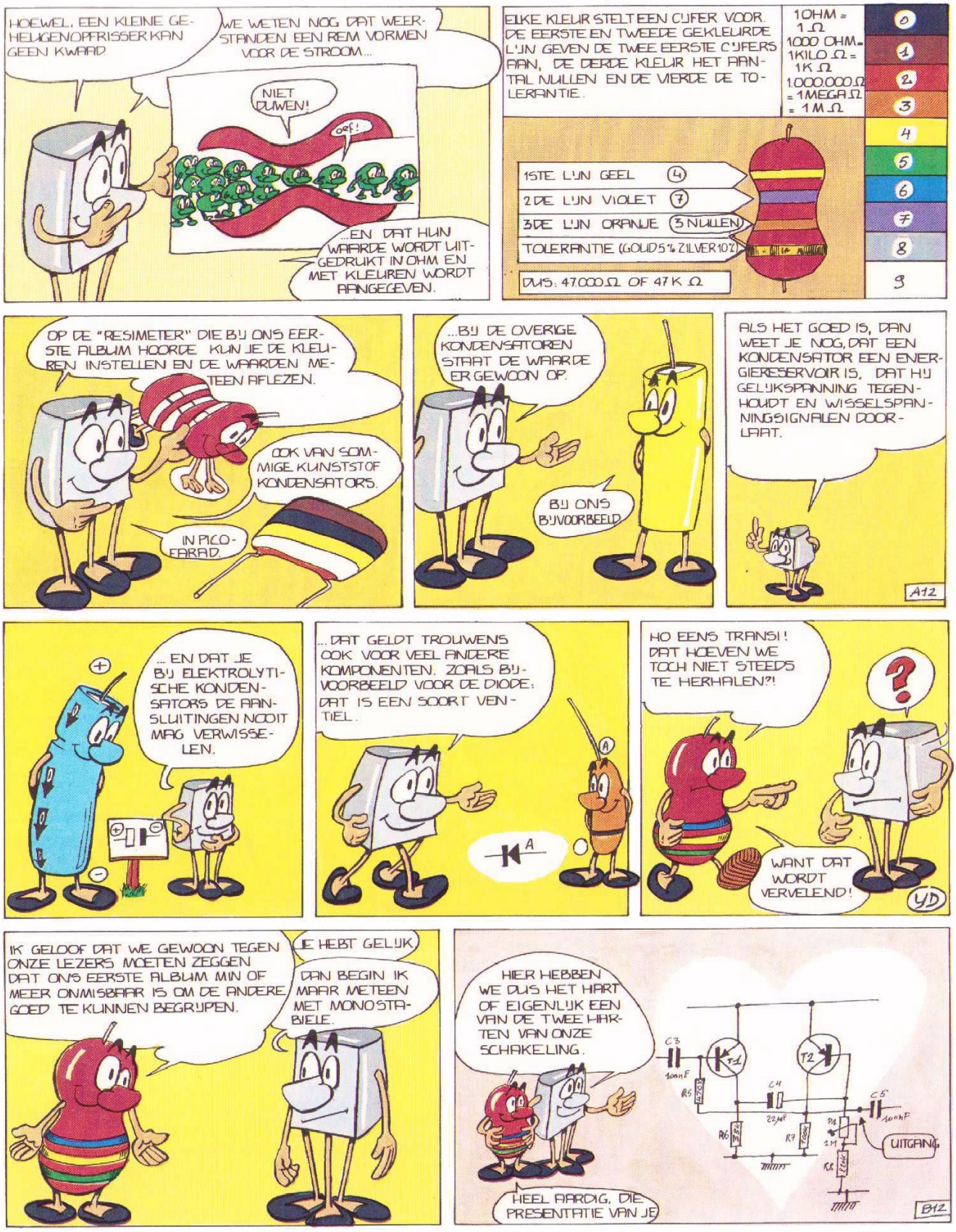

OUIWOUING
TE LAAT!

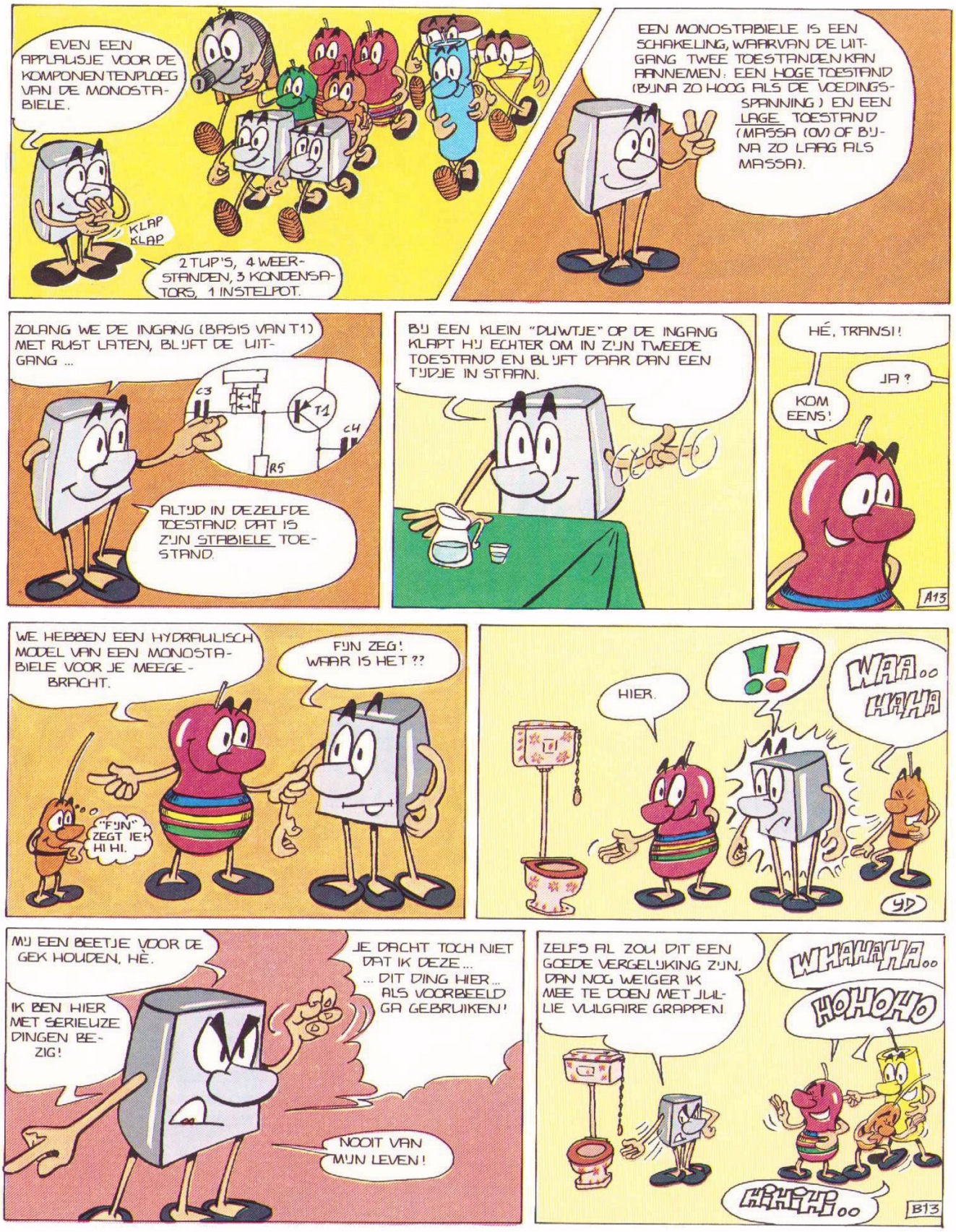

+
R12 10K
RESET
R14 100K
R15 100K
220K R11
RAZ
1M R13
T3
T4
0V
DE TWEEDE TRAP IS EEN FLIPFLOP OF BISTABIELE.
ALS HET ALARM GAAT KAN HET MET EEN DRUK OP DE RESETKNOP WORDEN GESTOPT.

DE INBREKER IS WAARSCHIJNLIJK GESCHROKKEN OP DE VLUCHT GESLAGEN.
NA HET DRUKKEN VAN DE RESET-KNOP START HET ALARM WEER OP "SCHERP".
GUNST!
DE POLITIE!
RENNEN!
GUNST!
GUNST!

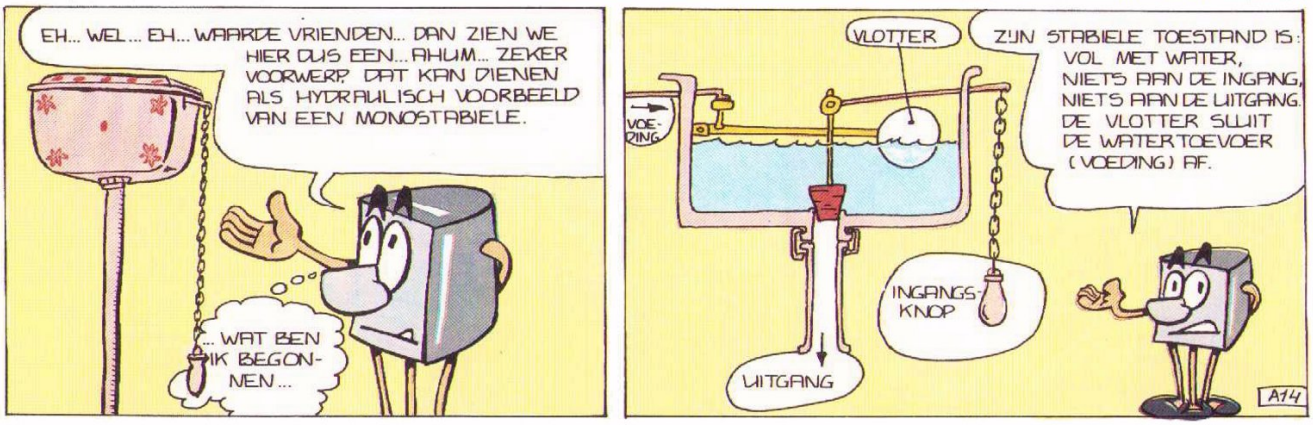
BELACHELIJK OM IN DEZE TIJD "GUNST" TE SCHRIJVEN.
DIE UITDRUKKING WORDT ALLANG NIET MEER GEBRUIKT IN MODERNE STRIPS!
?
GEWOON BELACHELIJK.
DAT IS HET!
...DAT HOOR JIJ TE WETEN!
B10

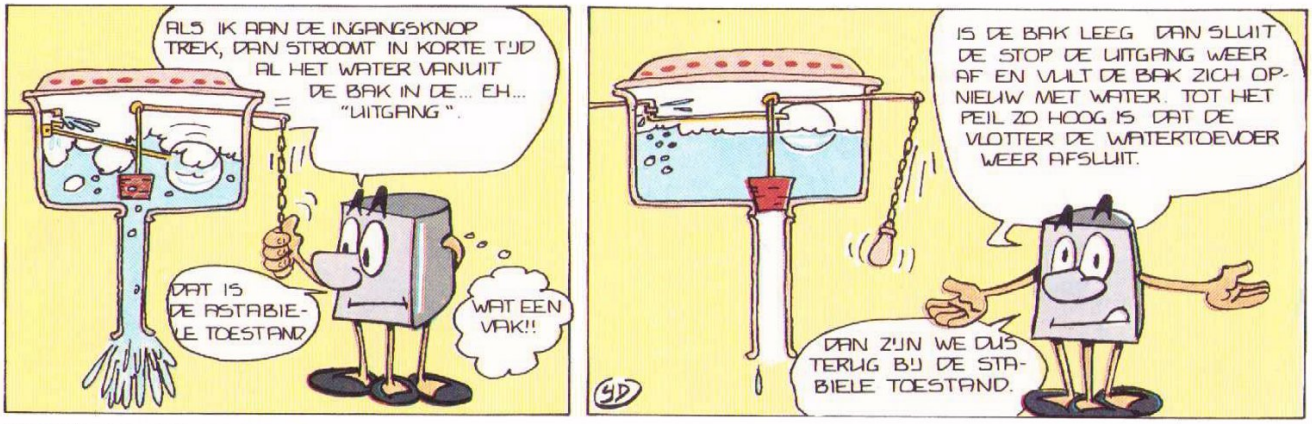

...EN HET IS TROUWENS OOK BESPOTTELIJK OM EEN INBREKER AF TE BEELDEN MET EEN PET EN EEN MASKER IN DEZE TIJD.
PFFF !
POEH !
ALS JE NOU NIET OPHOUDT MET MOPPEREN, DAN LAAT IK JE DOOR DE TEKENAAR UITGOMMEN !
HOE KAN IK DIT NU UITLEGGEN ALS JIJ ME STEEDS ONDERBREEKT.
VERDORIE
WE GAAN VERDER !
KOMT ONZE INBREKER TERUG, DAN WACHT HEM EEN ONPRETTIGE VERRASSING, WANT HET ALARM GAAT OPNIEUW.
GUNST!
WAT EEN VERHAAL, ZEG !
GUNST!
DIE INBREKER HEEFT ZE NIET ALLE VIJF, ZEKER!
GUNST
TERUGKOMEN, TERWIJL HIJ WEET, DAT ER EEN ALARM IS!
GUNSTGUNSTGUNST!
DE GOM !!!
WAAR IS DE GOM ?
LAAT ME !
RUSTIG NOU!
GEEF ME EEN GOM, VLUG !
A11
MENEER ZOU ONS BETER EENS KUNNEN VERTELLEN WAT EEN MONOSTABIELE IS...
... MAAR MISSCHIEN WEET MENEER DAT NIET ?
DOE JIJ HET DAN, SLIMMERIK !
PRIMA IDEE VIND IK ! LAAT HEM MAAR EENS ZIEN ...
...DAT HIJ NOG IETS ANDERS KAN DAN MOPPEREN !
YD
PARDON... LAAT DE VAKMAN ER EVEN LANGS, WILT U ?!
DANK U !
AHUM...
HUM HUM...
OM TE BEGINNEN DIT : IK GA ER VAN UIT DAT JULLIE ALLE GRONDBEGRIPPEN NOG KENNEN UIT ONS EERSTE ALBUM "KORTE METTEN MET DE MYSTERIES VAN DE ELEKTRONICA".
B11


HOEWEL, EEN KLEINE GEHEUGENOPFRISSER KAN GEEN KWAAD
WE WETEN NOG DAT WEERSTANDEN EEN REM VORMEN VOOR DE STROOM...
NIET DUWEN!
OEF!
...EN DAT HUN WAARDE WORDT UITGEDRUKT IN OHM EN MET KLEUREN WORDT AANGEGEVEN.
ELKE KLEUR STELT EEN CIJFER VOOR. DE EERSTE EN TWEEDE GEKLEURDE LIJN GEVEN DE TWEE EERSTE CIJFERS AAN, DE DERDE KLEUR HET AANTAL NULLEN EN DE VIERDE DE TOLERANTIE.
1 OHM = 1 Ω
1000 OHM = 1 KILO Ω = 1 K Ω
1.000.000 Ω = 1 MEGA Ω = 1 M Ω
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
1STE LIJN GEEL 4
2DE LIJN VIOLET 7
3DE LIJN ORANJE 3 NULLEN
TOLERANTIE (GOUD 5% ZILVER 10%)
DUS: 47.000 Ω OF 47 K Ω
OP DE "RESIMETER" DIE BIJ ONS EERSTE ALBUM HOORDE KUN JE DE KLEUREN INSTELLEN EN DE WAARDEN METEEN AFLEZEN.
OOK VAN SOMMIGE KUNSTSTOF KONDENSATORS.
IN PICOFARAD.
...BIJ DE OVERIGE KONDENSATOREN STAAT DE WAARDE ER GEWOON OP.
BIJ ONS BIJVOORBEELD.
ALS HET GOED IS, DAN WEET JE NOG, DAT EEN KONDENSATOR EEN ENERGIERESERVOIR IS, DAT HIJ GELIJKSPANNING TEGENHOUDT EN WISSELSPANNINGSIGNALEN DOORLAAT.
A12
... EN DAT JE BIJ ELEKTROLYTISCHE KONDENSATORS DE AANSLUITINGEN NOOIT MAG VERWISSELEN.
...DAT GELDT TROUWENS OOK VOOR VEEL ANDERE KOMPONENTEN. ZOALS BIJVOORBEELD VOOR DE DIODE: DAT IS EEN SOORT VENTIEL.
A
HO EENS TRANSI! DAT HOEVEN WE TOCH NIET STEEDS TE HERHALEN?!
?
WANT DAT WORDT VERVELEND!
YD
IK GELOOF DAT WE GEWOON TEGEN ONZE LEZERS MOETEN ZEGGEN DAT ONS EERSTE ALBUM MIN OF MEER ONMISBAAR IS OM DE ANDERE GOED TE KUNNEN BEGRIJPEN.
JE HEBT GELIJK
DAN BEGIN IK MAAR METEEN MET MONOSTABIELE.
HIER HEBBEN WE DUS HET HART OF EIGENLIJK EEN VAN DE TWEE HARTEN VAN ONZE SCHAKELING.
C3
100nF
R5
C4
22µF
C5
100nF
T1
T2
R6
R7
P1
1M
R8
UITGANG
HEEL AARDIG, DIE PRESENTATIE VAN JE
B12

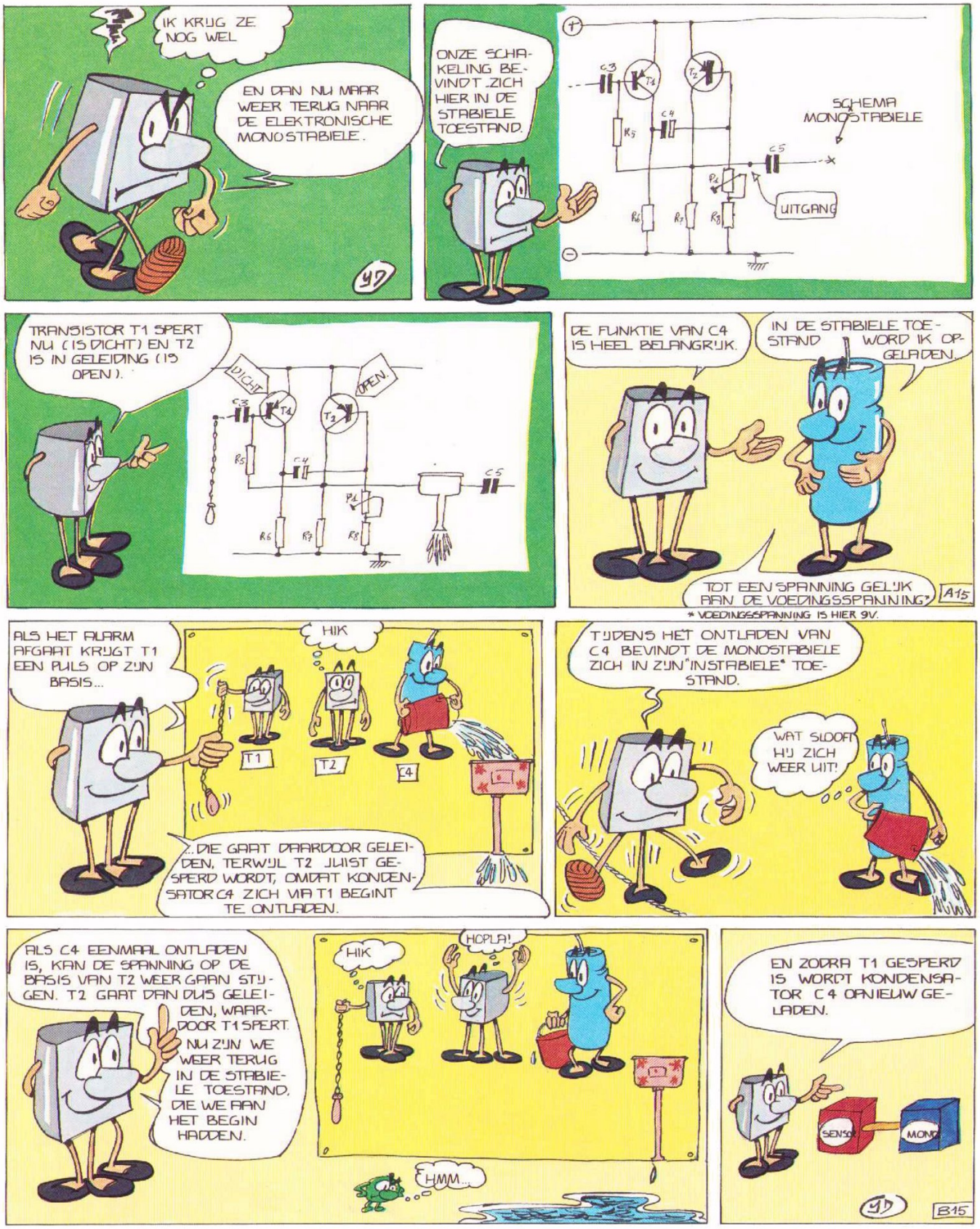

EVEN EEN APPLAUSJE VOOR DE KOMPONENTENPLOEG VAN DE MONOSTABIELE.
KLAP KLAP
2 TUP'S, 4 WEERSTANDEN, 3 KONDENSATORS, 1 INSTELPOT.
EEN MONOSTABIELE IS EEN SCHAKELING, WAARVAN DE UITGANG TWEE TOESTANDEN KAN AANNEMEN: EEN HOGE TOESTAND (BIJNA ZO HOOG ALS DE VOEDINGSSPANNING) EN EEN LAGE TOESTAND (MASSA (0V) OF BIJNA ZO LAAG ALS MASSA).
ZOLANG WE DE INGANG (BASIS VAN T1) MET RUST LATEN, BLIJFT DE UITGANG ...
C3
T1
C4
R5
ALTIJD IN DEZELFDE TOESTAND. DAT IS ZIJN STABIELE TOESTAND.
BIJ EEN KLEIN "DUWTJE" OP DE INGANG KLAPT HIJ ECHTER OM IN ZIJN TWEEDE TOESTAND EN BLIJFT DAAR DAN EEN TIJDJE IN STAAN.
HÉ, TRANSI!
JA?
KOM EENS!
A13
WE HEBBEN EEN HYDRAULISCH MODEL VAN EEN MONOSTABIELE VOOR JE MEEGEBRACHT.
FIJN ZEG! WAAR IS HET ??
"FIJN" ZEGT IE! HI HI.
HIER.
!!
WAA.. HAHA
YD
MIJ EEN BEETJE VOOR DE GEK HOUDEN, HÈ.
IK BEN HIER MET SERIEUZE DINGEN BEZIG!
JE DACHT TOCH NIET DAT IK DEZE... ... DIT DING HIER... ALS VOORBEELD GA GEBRUIKEN!
NOOIT VAN MIJN LEVEN!
ZELFS AL ZOU DIT EEN GOEDE VERGELIJKING ZIJN, DAN NOG WEIGER IK MEE TE DOEN MET JULLIE VULGAIRE GRAPPEN.
WHAHAHA..
HOHOHO
HIHIHI..
B13

GRRR... GRMMF! ... STELLETJE ONBENULLEN ... GRRR
SCHANDE
SMAKELOOS!
TSSSS
....
HUM...
... HOEWEL...
TOCH NIET ZO GEK!


EH... WEL... EH... WAARDE VRIENDEN... DAN ZIEN WE HIER DUS EEN... AHUM... ZEKER VOORWERP? DAT KAN DIENEN ALS HYDRAULISCH VOORBEELD VAN EEN MONOSTABIELE.
... WAT BEN IK BEGONNEN...
VLOTTER
ZIJN STABIELE TOESTAND IS: VOL MET WATER, NIETS AAN DE INGANG, NIETS AAN DE UITGANG. DE VLOTTER SLUIT DE WATERTOEVOER (VOEDING) AF.
VOEDING
INGANGSKNOP
UITGANG
A14


ALS IK AAN DE INGANGSKNOP TREK, DAN STROOMT IN KORTE TIJD AL HET WATER VANUIT DE BAK IN DE... EH... "UITGANG".
DAT IS DE ASTABIELE TOESTAND
WAT EEN VAK!!
IS DE BAK LEEG DAN SLUIT DE STOP DE UITGANG WEER AF EN VULT DE BAK ZICH OPNIEUW MET WATER. TOT HET PEIL ZO HOOG IS DAT DE VLOTTER DE WATERTOEVOER WEER AFSLUIT.
DAN ZIJN WE DUS TERUG BIJ DE STABIELE TOESTAND.

ALS IK HET NIET DACHT!
GRRR...
TJONGEJONGE WAT LEUK!
...WAT GAAN DIE LUI ME OP MIJN ZENUWEN WERKEN!
STELLETJE HYPOCRIETEN!
HET IS TREURIG!
FOEI FOEI!
... WAT EEN SMERIGE VOORBEELDEN GEBRUIKT HIJ, HÈ?
EN DAT NOEMT HIJ NOG ELEKTRONICA OOK!
JE REINSTE PANFLUITING!
ECHT SCHANDALIG
TREURIG!
HAHA!
OH HO... WA... HAHA... IK KOM NIET MEER BIJ...
B14


IK KRIJG ZE NOG WEL
EN DAN NU MAAR WEER TERUG NAAR DE ELEKTRONISCHE MONOSTABIELE.
ONZE SCHAKELING BEVINDT ZICH HIER IN DE STABIELE TOESTAND.
SCHEMA MONOSTABIELE
UITGANG
TRANSISTOR T1 SPERT NU (IS DICHT) EN T2 IS IN GELEIDING (IS OPEN).
DICHT
OPEN
DE FUNKTIE VAN C4 IS HEEL BELANGRIJK.
IN DE STABIELE TOESTAND WORD IK OPGELADEN.
TOT EEN SPANNING GELIJK AAN DE VOEDINGSSPANNING*
A15
* VOEDINGSSPANNING IS HIER 9V.
ALS HET ALARM AFGAAT KRIJGT T1 EEN PULS OP ZIJN BASIS...
HIK
T1
T2
C4
...DIE GAAT DAARDOOR GELEIDEN, TERWIJL T2 JUIST GESPERD WORDT, OMDAT KONDENSATOR C4 ZICH VIA T1 BEGINT TE ONTLADEN.
TIJDENS HET ONTLADEN VAN C4 BEVINDT DE MONOSTABIELE ZICH IN ZIJN "INSTABIELE" TOESTAND.
WAT SLOOFT HIJ ZICH WEER UIT!
ALS C4 EENMAAL ONTLADEN IS, KAN DE SPANNING OP DE BASIS VAN T2 WEER GAAN STIJGEN. T2 GAAT DAN DUS GELEIDEN, WAARDOOR T1 SPERT.
NU ZIJN WE WEER TERUG IN DE STABIELE TOESTAND, DIE WE AAN HET BEGIN HADDEN.
HIK
HOPLA!
HMM...
EN ZODRA T1 GESPERD IS WORDT KONDENSATOR C4 OPNIEUW GELADEN.
SENSOR
MONO
B15

DAARMEE IS DE HELE ZAAK DUS WEER KLAAR VOOR EEN EVENTUELE VOLGENDE INGANGSPULS.

NET ALS DE... EH... HET APPARAAT VAN DAARSTRAKS.

IS ALLES DUIDELIJK? OF ZIJN ER MISSCHIEN NOG VRAGEN?

?

RON... ZZZ...

!?!!?!¿?

Z.

ZZ.

HMMPF!

ZOIETS MAAKT MIJ NU RAZEND !!!...

TAP TAP TAP

YD

IK PIK HET NIET!

HIHI HI!

A16

DENK JE DAT HIJ KWAAD IS?

ZEKER WETEN! DIE BLIJFT DE HELE DAG ZITTEN MOKKEN, HAHAHA!

MISSCHIEN HEBBEN WE WAT OVERDREVEN.

OCH KOM! HIJ WAS DAARSTRAKS TOCH ZELF OOK BEZIG.

MISSCHIEN IS HIJ WEL BLIJ DAT HIJ NIET MEER HOEFT.

HIHI

WACHT EVEN!

ALS IK HET GOED BEGRIJP...

..MOET IK NU VERDER GAAN MET UITLEGGEN!?

PRECIES!

HI HI

...HEB IK MEZELF MOOI TE PAKKEN!

YD

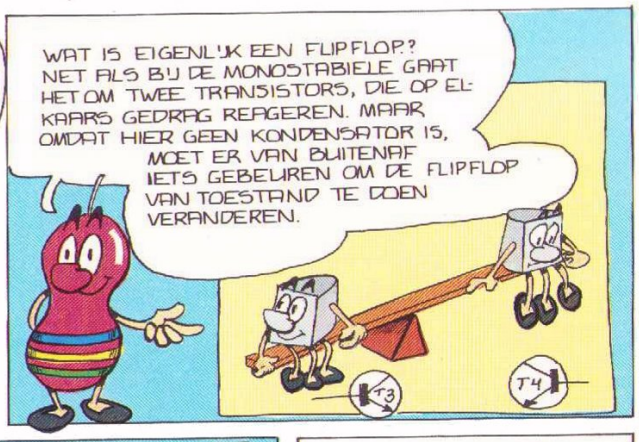
WEL ER ZIT NIETS ANDERS OP...

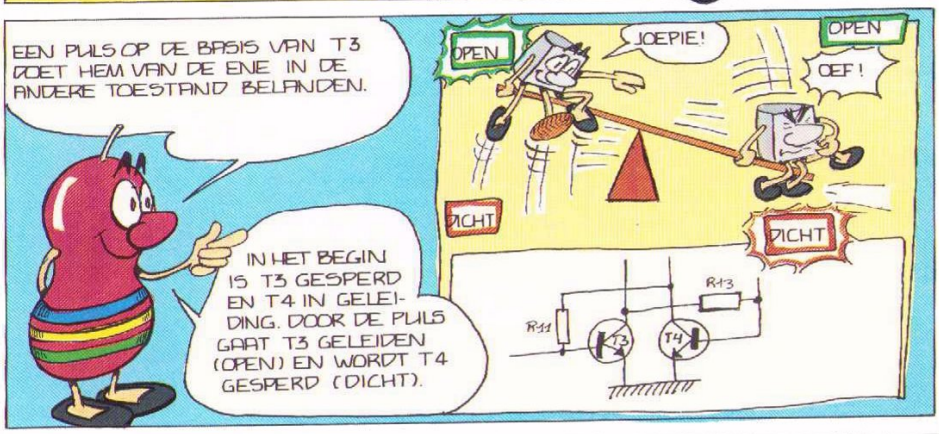
EENS KIJKEN!

PFFF...

B16

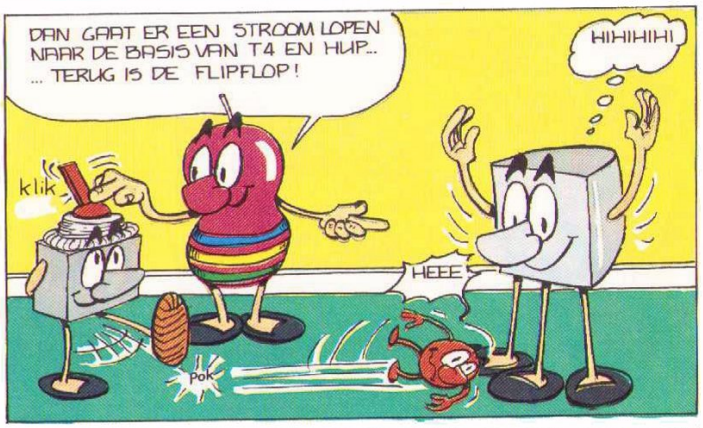
WIJ HEBBEN GEZIEN, DAT DE MONOSTABIELE NA EEN TIJDJE VANZELF TERUGGAAT NAAR ZIJN STABIELE TOESTAND. DAT TERUGGAAN WORDT GEBRUIKT OM DE FLIPFLOP TE STARTEN.
EN DIE BEDIENT ONZE SIRENE.

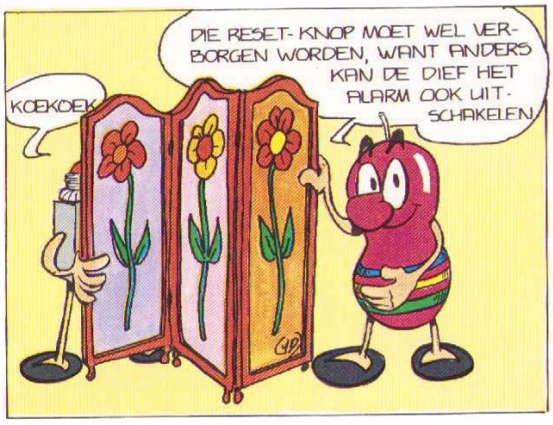

WAT IS EIGENLIJK EEN FLIPFLOP? NET ALS BIJ DE MONOSTABIELE GAAT HET OM TWEE TRANSISTORS, DIE OP ELKAARS GEDRAG REAGEREN. MAAR OMDAT HIER GEEN KONDENSATOR IS, MOET ER VAN BUITENAF IETS GEBEUREN OM DE FLIPFLOP VAN TOESTAND TE DOEN VERANDEREN.
T3
T4

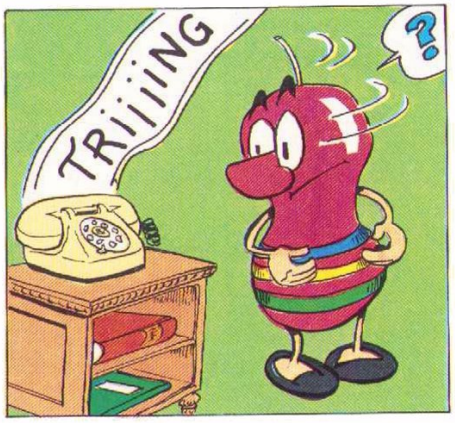

EEN PULS OP DE BASIS VAN T3 DOET HEM VAN DE ENE IN DE ANDERE TOESTAND BELANDEN.
IN HET BEGIN IS T3 GESPERD EN T4 IN GELEIDING. DOOR DE PULS GAAT T3 GELEIDEN (OPEN) EN WORDT T4 GESPERD (DICHT).
OPEN
JOEPIE!
OPEN
OEF!
DICHT
DICHT
R11
R13
T3
T4

VOOR T3 IS EEN DIODE GEZET, ZODAT ALLEEN DE POSITIEVE PULSEN WORDEN DOORGELATEN. DE NEGATIEVE INTERESSEREN ONS NIET.
STOP! JIJ NIET!
A17

OM HEM TERUG TE KRIJGEN IN DE UITGANGSTOESTAND MOETEN WE EEN PULS GEVEN OP DE BASIS VAN T4 ZODAT HIJ GAAT GELEIDEN EN T3 GESPERD WORDT.
DAT GEBEURT DOOR HET INDRUKKEN VAN DE RESET-KNOP.

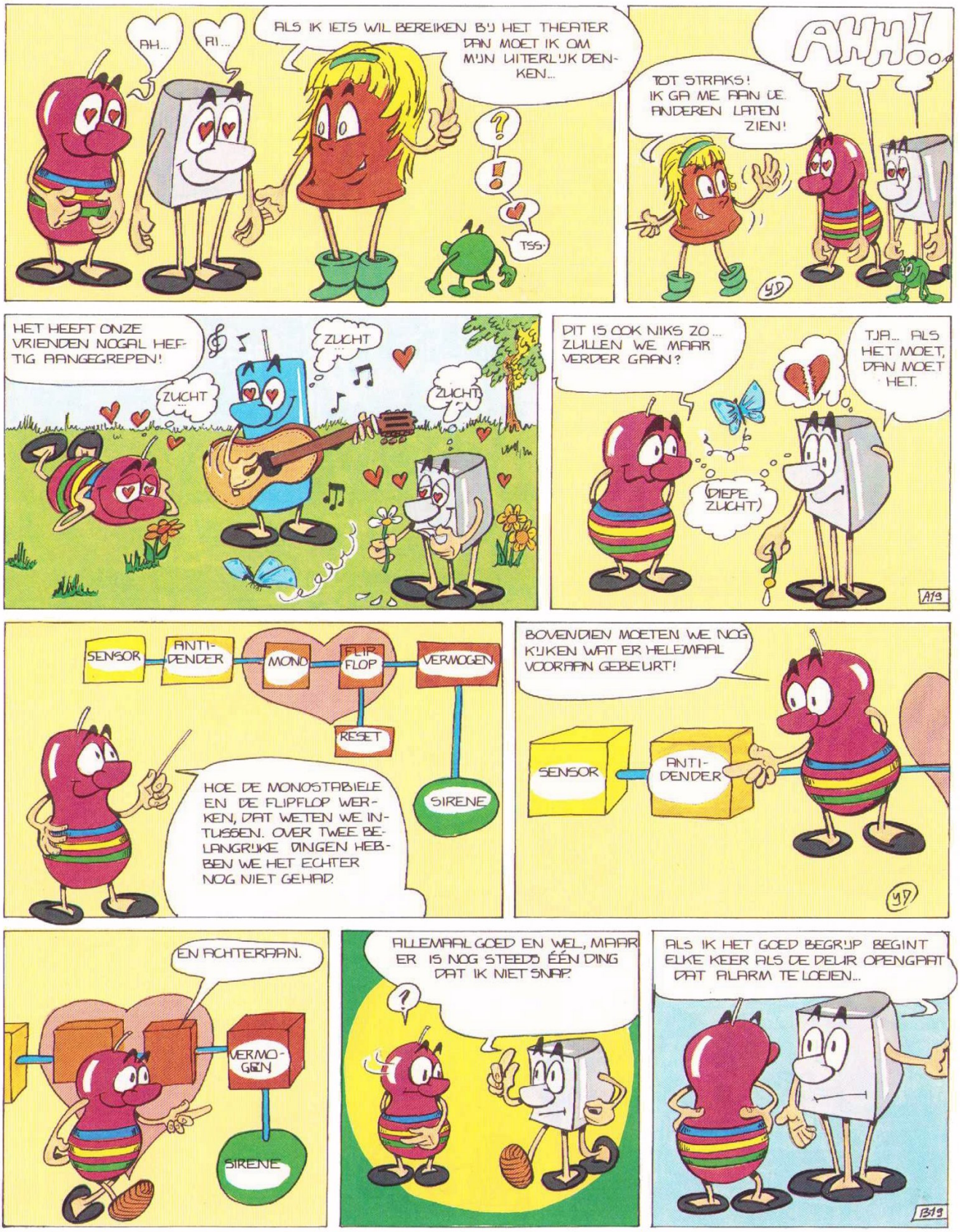

DAN GAAT ER EEN STROOM LOPEN NAAR DE BASIS VAN T4 EN HUP... ... TERUG IS DE FLIPFLOP!
HIHIHIHI
klik
HEEE
pok


DIE RESET-KNOP MOET WEL VERBORGEN WORDEN, WANT ANDERS KAN DE DIEF HET ALARM OOK UITSCHAKELEN.
KOEKOEK

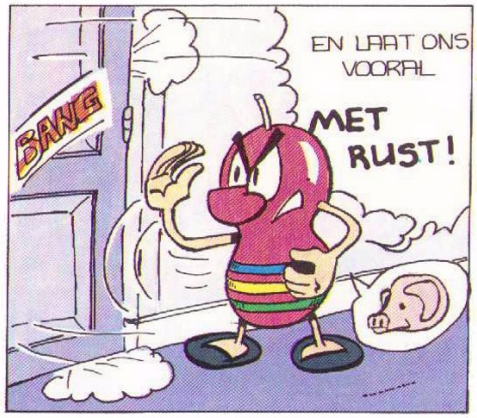

TRIIIING
?

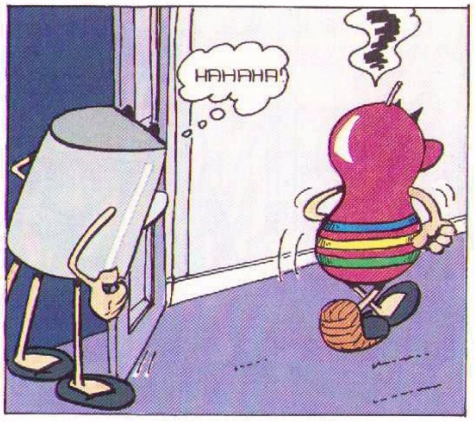
HALLO? ... JA ... MET WIE? ...DE OPERATIE IS UITSTEKEND GELUKT? ... WELKE OPERATIE?? ... ??? ... ?? ... O BEDANKT?!
B17

WIE WAS DAT?
HET ZIEKENHUIS! ZE ZEIDEN DAT WE LEDY KUNNEN OPHALEN EN DAT DE OPERATIE GESLAAGD IS
?!
ZO!
?
WIST JIJ SOMS DAT ZE GEOPEREERD MOEST WORDEN?
WELNEE! IK WEET VAN NIKS!
MAAK U NIET ONGERUST. ALLES GAAT GOED. ZE MAG NAAR HUIS.
ZO, JUFFROUW LEDY, MORGEN MAG HET VERBAND ER AF.
A18
WAT IS ER MET JE GEBEURD?
MMM...
EEN ONGELUK?
ZE KAN NIET PRATEN!
DE VOLGENDE MORGEN...
♫...
SLIK...
TSSS...
HIK!
HUM...
HOI! HOE VIND JE ME ZO?
♫
WAS... EH... DIE OPERATIE DAARVOOR?
...EH... JA!
B18


AH...
AI...
ALS IK IETS WIL BEREIKEN BIJ HET THEATER DAN MOET IK OM MIJN LITERLIJK DENKEN...
?
!
TSS.
AHH!...
TOT STRAKS! IK GA ME AAN DE ANDEREN LATEN ZIEN!
HET HEEFT ONZE VRIENDEN NOGAL HEFTIG AANGEGREPEN!
ZUCHT
ZUCHT
ZUCHT
DIT IS OOK NIKS ZO... ZULLEN WE MAAR VERDER GAAN?
TJA... ALS HET MOET, DAN MOET HET.
(DIEPE ZUCHT)
SENSOR
ANTI-DENDER
MONO
FLIP-FLOP
VERMOGEN
RESET
SIRENE
HOE DE MONOSTABIELE EN DE FLIPFLOP WERKEN, DAT WETEN WE INTUSSEN. OVER TWEE BELANGRIJKE DINGEN HEBBEN WE HET ECHTER NOG NIET GEHAD.
BOVENDIEN MOETEN WE NOG KIJKEN WAT ER HELEMAAL VOORAAN GEBEURT!
SENSOR
ANTI-DENDER
EN ACHTERAAN.
VERMOGEN
SIRENE
ALLEMAAL GOED EN WEL, MAAR ER IS NOG STEEDS ÉÉN DING DAT IK NIET SNAP.
?
ALS IK HET GOED BEGRIJP BEGINT ELKE KEER ALS DE DEUR OPENGAAT DAT ALARM TE LOEIEN...

HOE KOMT DE EIGENAAR ZELF ZIJN HUIS DAN BINNEN?
NOU?
NOU?
ZONDER DAT DE HELE BUURT HET WEET?
NOU?
NEE, NOU WORDT IE GOED ZEG!
MIJ EEN BEETJE DE LES LEZEN!
IK HAD HET TROUWENS WEL GEDACHT.
IK HEB VERTELD, DAT JE OP EEN VERBORGEN PLEK EEN SCHAKELAAR MOET MONTEREN. DAARMEE KUN JE DAN DE SIRENE UITSCHAKELEN. JE HAD BETER MOETEN LUISTEREN, MENEERTJE!
EN OM DE SIRENE UIT TE SCHAKELEN HOEF JE ALLEEN MAAR DE FLIPFLOP TERUG TE ZETTEN.
RM
RAZ
SL
TH
EN DAT DOE JE MET DE RESET. MET DEZE WEERSTAND EN DEZE SCHAKELAAR PLUS!
A20
TROUWENS ALS JE PER ONGELUK DE DEUR OPEN DOET EN HET ALARM GAAT AF DAN KUN JE MET DE RESET-KNOP OOK DE SIRENE STOPPEN.
HEEFT MENEER HET NU BEGREPEN? VERDER NOG IETS VAN UW DIENST, MENEER?
...NEE... EH... DANK JE WEL.
DAN WIL IK JOU EENS EEN VRAAG STELLEN!
ZO?
JE HEBT DE HELE DAG AL EEN VERSCHRIKKELIJK HUMEUR, JIJ!
IK?
JE BENT ZEKER MET HET VERKEERDE BEEN UIT BED GESTAPT!
HOEZO VERKEERDE?
DOE MAAR NIET ZO ONNOZEL. KOM!
HIHI HIHI
JE GAAT NAAR JE KAMER EN KOMT ER PAS WEER UIT ALS JE HUMEUR WAT VERBETERD IS.
HIHIHI!
B20


BANG
EN LAAT ONS VOORAL MET RUST!

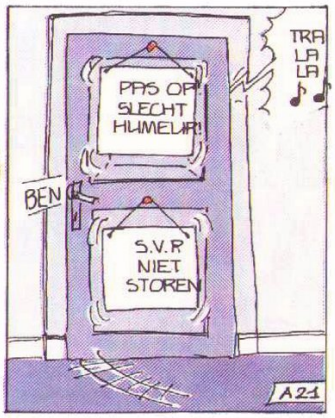

HAHAHA!

NOG BETER DAN IK HAD GEHOOPT!

popopom
popom

NOU KAN IK TENMINSTE MIJN KRANT EENS RUSTIG LEZEN!

HIHIHIHI!
AARDIG, HÈ?
KNI


TRA LA LA
PAS OP! SLECHT HUMEUR!
BEN
S.V.P NIET STOREN
A21

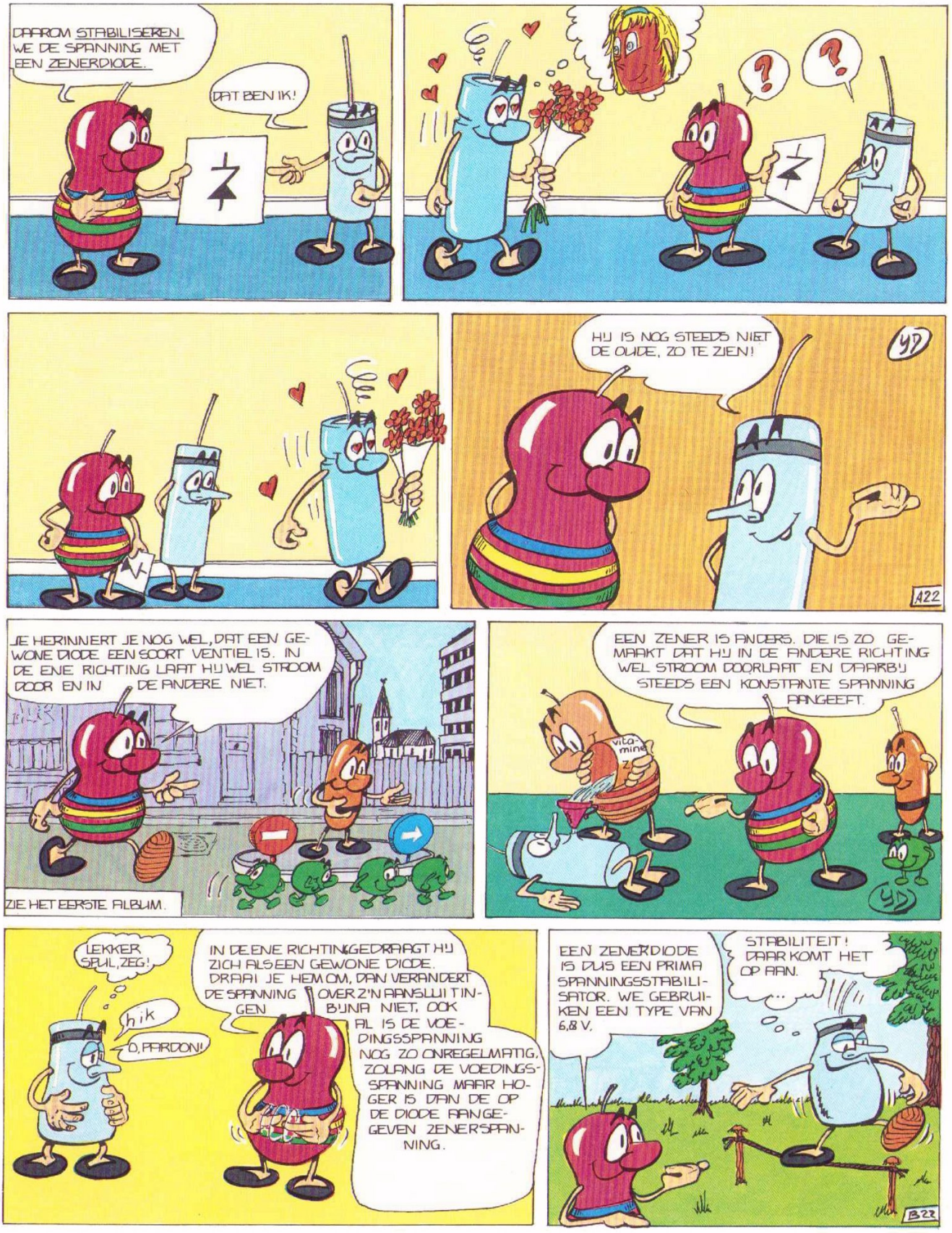
OPGERUIMD STAAT NETJES! KUNNEN WE TENMINSTE RUSTIG VERDER GAAN.

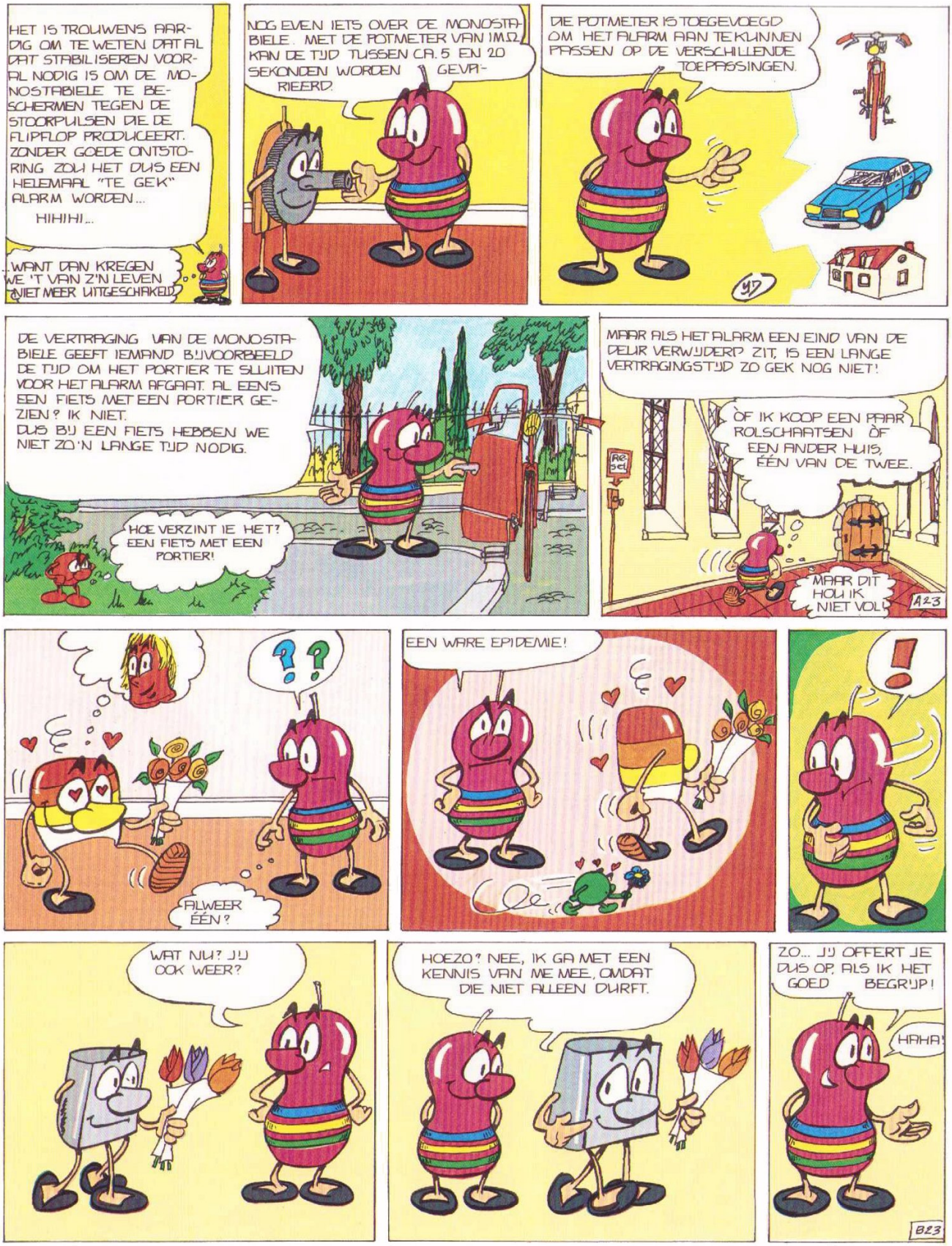
10K.
6,2V
D2
100µF
DE KONDENSATOR VAN 100 µF DIE ACHTER DE WEERSTAND VAN 10 KΩ IS GESCHAKELD, FILTERT STOORPULSEN UIT DE VOEDINGSSPANNING.
EERST EENS EVEN KIJKEN NAAR DE FUNKTIE VAN EEN PAAR KOMPONENTEN IN DE VOEDING.
YD

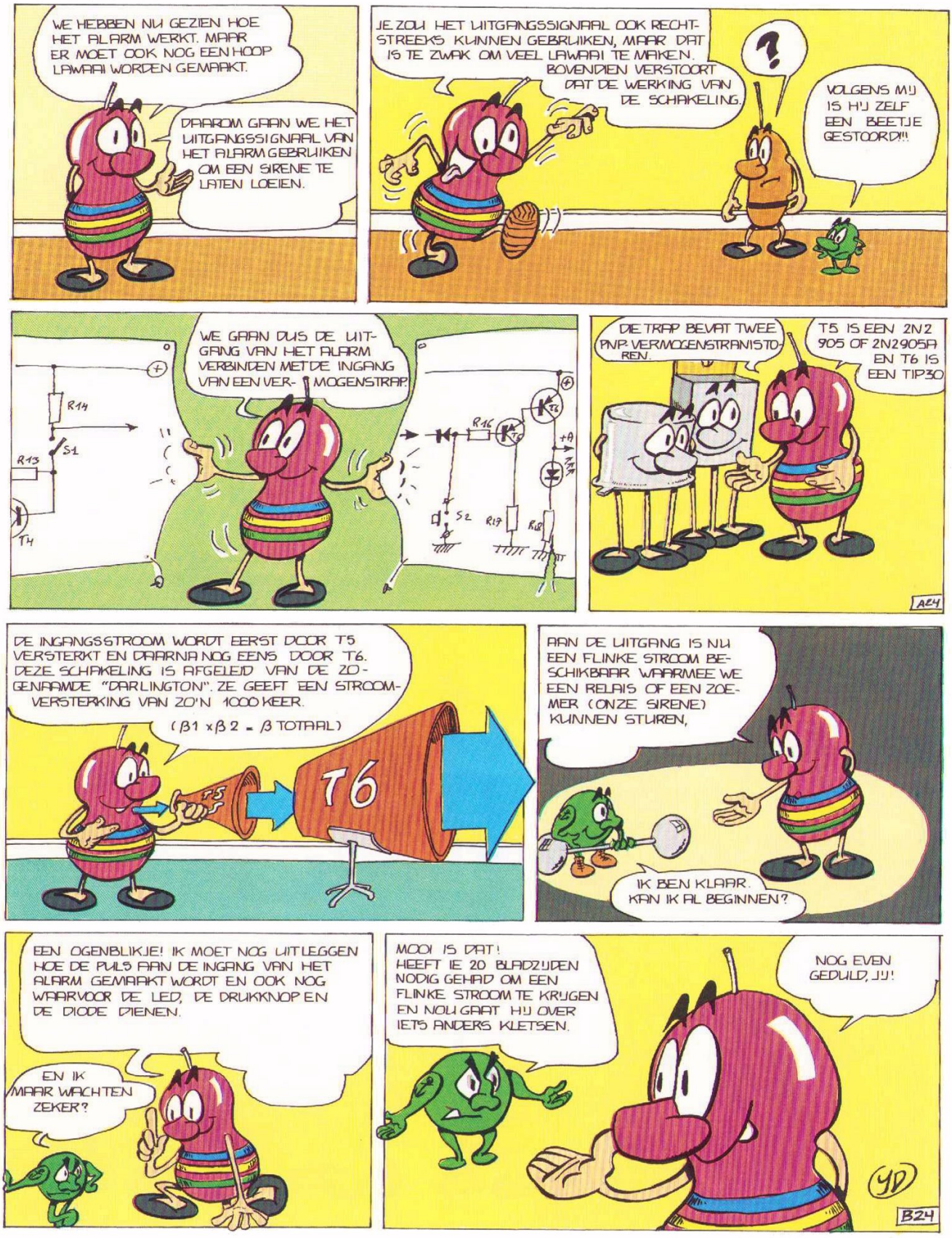
WAT VOOR STOORPULSEN? WEL BIJ HET INSCHAKELEN VAN SOMMIGE DELEN VAN DE SCHAKELING GAAT ER ZOVEEL STROOM LOPEN, DAT DE SPANNING ER DOOR DAALT.
EN ONZE MONOSTABIELE IS HEEL GEVOELIG!
MONO-STABIELE
HIHIHI! NIET DOEN!

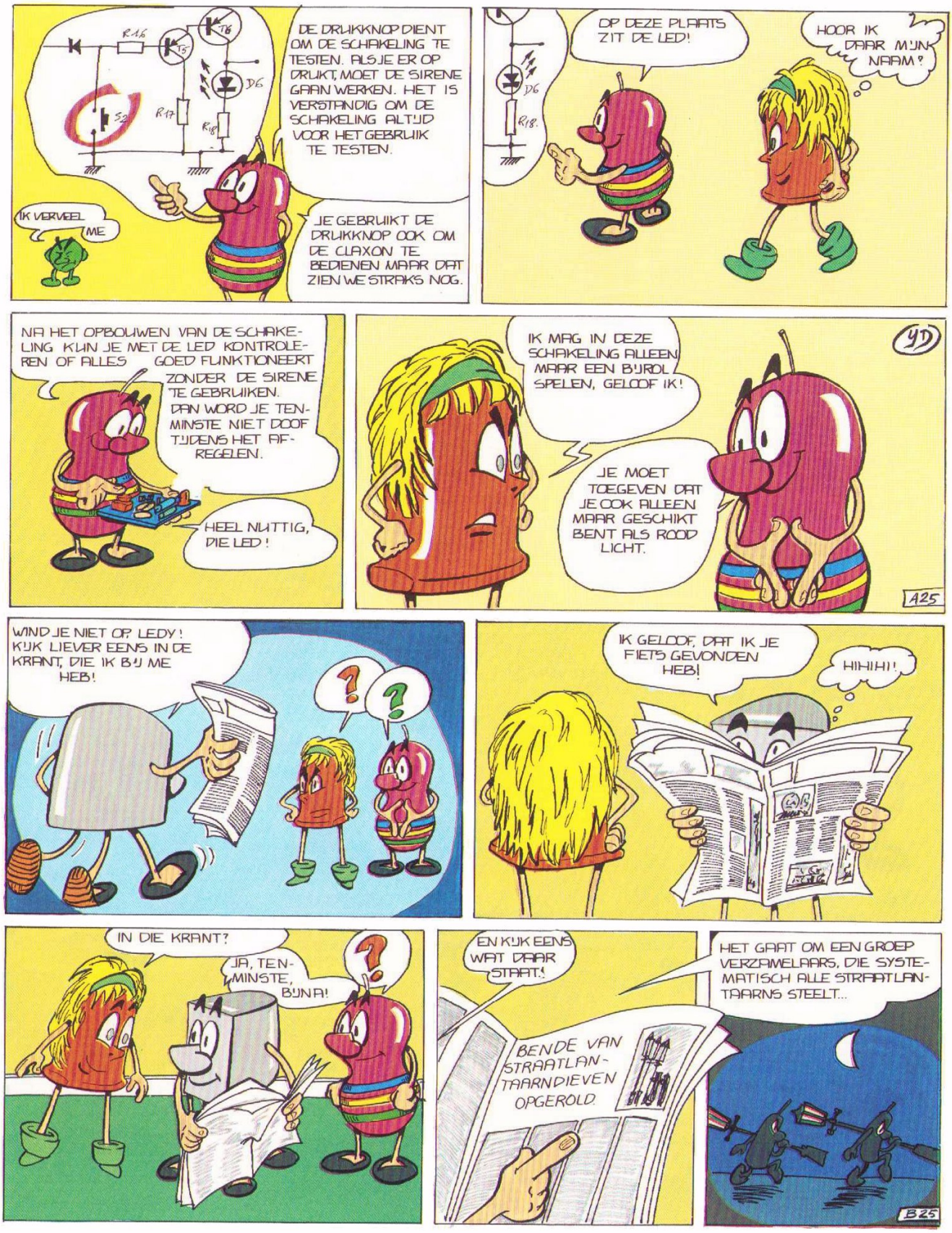
DE GERINGSTE DALING VAN DE VOEDINGSSPANNING MAAKT AL DAT TRANSISTOR T2 GAAT SPERREN...
HE
T2
HIK
...EN WE WETEN DAT DAN HET ALARM AFGAAT!

MAAR FILTEREN ALLEEN IS NIET VOLDOENDE!
B21


DAAROM STABILISEREN WE DE SPANNING MET EEN ZENERDIODE.
DAT BEN IK!
?
?
HIJ IS NOG STEEDS NIET DE OUDE, ZO TE ZIEN!
YD
A22
JE HERINNERT JE NOG WEL, DAT EEN GEWONE DIODE EEN SOORT VENTIEL IS. IN DE ENE RICHTING LAAT HIJ WEL STROOM DOOR EN IN DE ANDERE NIET.
ZIE HET EERSTE ALBUM.
EEN ZENER IS ANDERS. DIE IS ZO GEMAAKT DAT HIJ IN DE ANDERE RICHTING WEL STROOM DOORLAAT EN DAARBIJ STEEDS EEN KONSTANTE SPANNING AANGEEFT.
vitamine Z
YD
LEKKER SPUL, ZEG!
hik
O, PARDON!
IN DE ENE RICHTING GEDRAAGT HIJ ZICH ALS EEN GEWONE DIODE. DRAAI JE HEM OM, DAN VERANDERT DE SPANNING OVER Z'N AANSLUITINGEN BIJNA NIET, OOK AL IS DE VOEDINGSSPANNING NOG ZO ONREGELMATIG, ZOLANG DE VOEDINGSSPANNING MAAR HOGER IS DAN DE OP DE DIODE AANGEGEVEN ZENERSPANNING.
EEN ZENERDIODE IS DUS EEN PRIMA SPANNINGSSTABILISATOR. WE GEBRUIKEN EEN TYPE VAN 6,8 V.
STABILITEIT! DAAR KOMT HET OP AAN.
B22


HET IS TROUWENS AARDIG OM TE WETEN DAT AL DAT STABILISEREN VOORAL NODIG IS OM DE MONOSTABIELE TE BESCHERMEN TEGEN DE STOORPULSEN DIE DE FLIPFLOP PRODUCEERT. ZONDER GOEDE ONTSTORING ZOU HET DUS EEN HELEMAAL "TE GEK" ALARM WORDEN...
HIHIHI...
WANT DAN KREGEN WE 'T VAN Z'N LEVEN NIET MEER UITGESCHAKELD.
NOG EVEN IETS OVER DE MONOSTABIELE. MET DE POTMETER VAN 1MΩ KAN DE TIJD TUSSEN CA. 5 EN 20 SEKONDEN WORDEN GEVARIEERD.
DIE POTMETER IS TOEGEVOEGD OM HET ALARM AAN TE KUNNEN PASSEN OP DE VERSCHILLENDE TOEPASSINGEN.
DE VERTRAGING VAN DE MONOSTABIELE GEEFT IEMAND BIJVOORBEELD DE TIJD OM HET PORTIER TE SLUITEN VOOR HET ALARM AFGAAT. AL EENS EEN FIETS MET EEN PORTIER GEZIEN? IK NIET.
DUS BIJ EEN FIETS HEBBEN WE NIET ZO'N LANGE TIJD NODIG.
HOE VERZINT IE HET? EEN FIETS MET EEN PORTIER!
MAAR ALS HET ALARM EEN EIND VAN DE DEUR VERWIJDERD ZIT, IS EEN LANGE VERTRAGINGSTIJD ZO GEK NOG NIET!
OF IK KOOP EEN PAAR ROLSCHAATSEN OF EEN ANDER HUIS, ÉÉN VAN DE TWEE.
MAAR DIT HOU IK NIET VOL!
A23
??
ALWEER ÉÉN?
EEN WARE EPIDEMIE!
!
WAT NU? JIJ OOK WEER?
HOEZO? NEE, IK GA MET EEN KENNIS VAN ME MEE, OMDAT DIE NIET ALLEEN DURFT.
ZO... JIJ OFFERT JE DUS OP, ALS IK HET GOED BEGRIJP!
HAHA!
B23

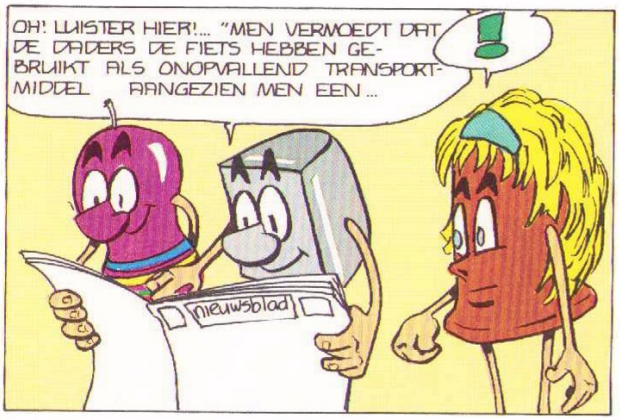

WE HEBBEN NU GEZIEN HOE HET ALARM WERKT. MAAR ER MOET OOK NOG EEN HOOP LAWAAI WORDEN GEMAAKT.
DAAROM GAAN WE HET UITGANGSSIGNAAL VAN HET ALARM GEBRUIKEN OM EEN SIRENE TE LATEN LOEIEN.
JE ZOU HET UITGANGSSIGNAAL OOK RECHTSTREEKS KUNNEN GEBRUIKEN, MAAR DAT IS TE ZWAK OM VEEL LAWAAI TE MAKEN. BOVENDIEN VERSTOORT DAT DE WERKING VAN DE SCHAKELING.
?
VOLGENS MIJ IS HIJ ZELF EEN BEETJE GESTOORD!!!
WE GAAN DUS DE UITGANG VAN HET ALARM VERBINDEN MET DE INGANG VAN EEN VERMOGENSTRAP.
R14
S1
R13
T4
R16
T5
T6
+A
S2
R17
R18
DIE TRAP BEVAT TWEE PNP-VERMOGENSTRANSISTOREN.
T5 IS EEN 2N2905 OF 2N2905A EN T6 IS EEN TIP30
AE4
DE INGANGSSTROOM WORDT EERST DOOR T5 VERSTERKT EN DAARNA NOG EENS DOOR T6. DEZE SCHAKELING IS AFGELEID VAN DE ZOGENAAMDE "DARLINGTON". ZE GEEFT EEN STROOMVERSTERKING VAN ZO'N 1000 KEER.
(β1 x β2 = β TOTAAL)
T5
T6
AAN DE UITGANG IS NU EEN FLINKE STROOM BESCHIKBAAR WAARMEE WE EEN RELAIS OF EEN ZOEMER (ONZE SIRENE) KUNNEN STUREN,
IK BEN KLAAR. KAN IK AL BEGINNEN?
EEN OGENBLIKJE! IK MOET NOG UITLEGGEN HOE DE PULS AAN DE INGANG VAN HET ALARM GEMAAKT WORDT EN OOK NOG WAARVOOR DE LED, DE DRUKKNOP EN DE DIODE DIENEN.
EN IK MAAR WACHTEN ZEKER?
MOOI IS DAT! HEEFT IE 20 BLADZIJDEN NODIG GEHAD OM EEN FLINKE STROOM TE KRIJGEN EN NU GAAT HIJ OVER IETS ANDERS KLETSEN.
NOG EVEN GEDULD, JIJ!
YD
B24

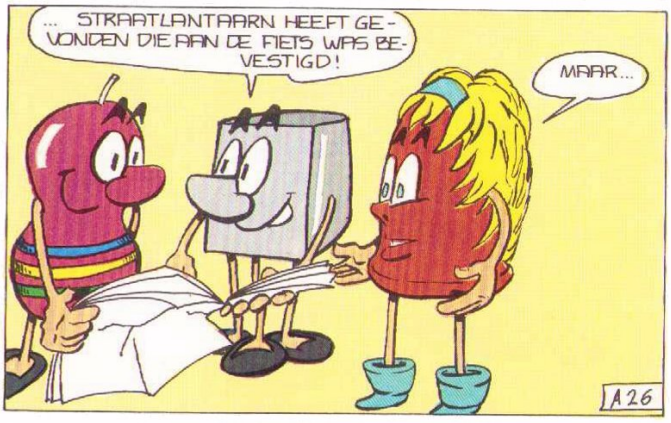

R16
T5
T6
D6
S2
R17
R18
DE DRUKKNOP DIENT OM DE SCHAKELING TE TESTEN. ALS JE ER OP DRUKT, MOET DE SIRENE GAAN WERKEN. HET IS VERSTANDIG OM DE SCHAKELING ALTIJD VOOR HET GEBRUIK TE TESTEN.
IK VERVEEL ME
JE GEBRUIKT DE DRUKKNOP OOK OM DE CLAXON TE BEDIENEN MAAR DAT ZIEN WE STRAKS NOG.
D6
R18.
OP DEZE PLAATS ZIT DE LED!
HOOR IK DAAR MIJN NAAM?
NA HET OPBOUWEN VAN DE SCHAKELING KUN JE MET DE LED KONTROLEREN OF ALLES GOED FUNKTIONEERT ZONDER DE SIRENE TE GEBRUIKEN. DAN WORD JE TENMINSTE NIET DOOF TIJDENS HET AFREGELEN.
HEEL NUTTIG, DIE LED!
YD
IK MAG IN DEZE SCHAKELING ALLEEN MAAR EEN BIJROL SPELEN, GELOOF IK!
JE MOET TOEGEVEN DAT JE OOK ALLEEN MAAR GESCHIKT BENT ALS ROOD LICHT.
A25
WIND JE NIET OP, LEDY! KIJK LIEVER EENS IN DE KRANT, DIE IK BIJ ME HEB!
?
?
IK GELOOF, DAT IK JE FIETS GEVONDEN HEB!
HIHIHI!
IN DIE KRANT?
JA, TENMINSTE, BIJNA!
?
EN KIJK EENS WAT DAAR STAAT!
BENDE VAN STRAATLANTAARNDIEVEN OPGEROLD.
HET GAAT OM EEN GROEP VERZAMELAARS, DIE SYSTEMATISCH ALLE STRAATLANTAARNS STEELT...
B25

... OM ZE VERVOLGENS TE VERKOPEN AAN ANDERE VERZAMELAARS, DIE ER VEEL GELD VOOR WILLEN BETALEN.

TOEN LEDY HAAR FIETS AAN EEN LANTAARNPAAL HAD VASTGELEGD, WAREN ZE GENOODZAAKT DEZE OOK MEE TE NEMEN.
GRRR...
#@ ROT-FIETS

HIER STAAT, DAT MEN EEN FIETS HEEFT GEVONDEN BIJ DE BUIT. MAAR NIEMAND WEET WAT DIE FIETS DAAR DEED.

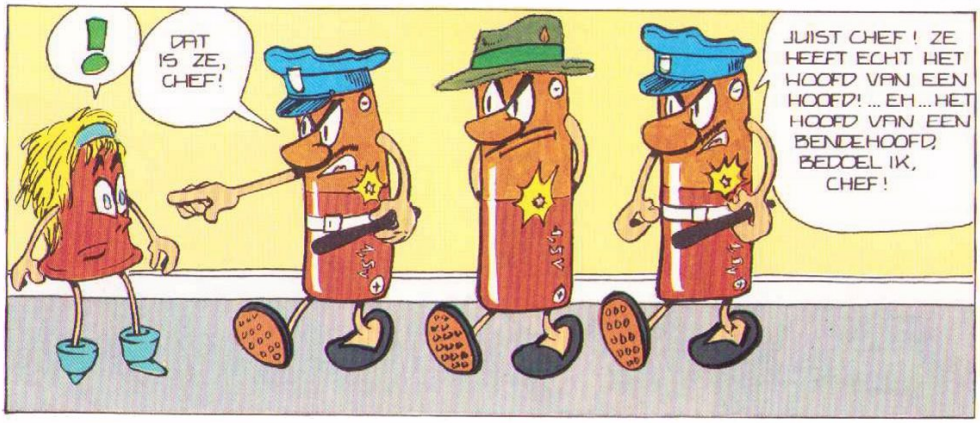

OH! LUISTER HIER!... "MEN VERMOEDT DAT DE DADERS DE FIETS HEBBEN GEBRUIKT ALS ONOPVALLEND TRANSPORTMIDDEL AANGEZIEN MEN EEN...
!
nieuwsblad


... STRAATLANTAARN HEEFT GEVONDEN DIE AAN DE FIETS WAS BEVESTIGD!
MAAR...
A26

DE INSPEKTEUR, DIE BELAST IS MET HET ONDERZOEK, IS ERVAN OVERTUIGD, DAT DE EIGENAAR VAN DE FIETS OOK HET HOOFD VAN DE BENDE MOET ZIJN!!!
WAT?

... LEDY HOOFD VAN DE BENDE!
HAHAHAHAHAHA!
STEL JE VOOR! HOHOHO!
GEWOON TE GEK... WAHAHA...
VIND JE DAT OOK NOG LELIJK?

DRRRRR


!
DAT IS ZE, CHEF!
JUIST CHEF! ZE HEEFT ECHT HET HOOFD VAN EEN HOOFD!... EH... HET HOOFD VAN EEN BENDEHOOFD, BEDOEL IK, CHEF!

MAAR... MAAR... LAAT ME LOS!
ENERG
ENERG
ENERG
YD
B26

WACHT! IK KAN ALLES UITLEGGEN ...
?
?
?

DEZE KEER LOOPT ALLES NOG GOED AF! MAAR VERTEL HAAR WEL, DAT ZE VOORTAAN BETER OP HAAR FIETS PAST!
... MAAK U GEEN ZORGEN WE INSTALLEREN EEN ANTI-DIEF-STAL-ALARM OP HAAR FIETS.

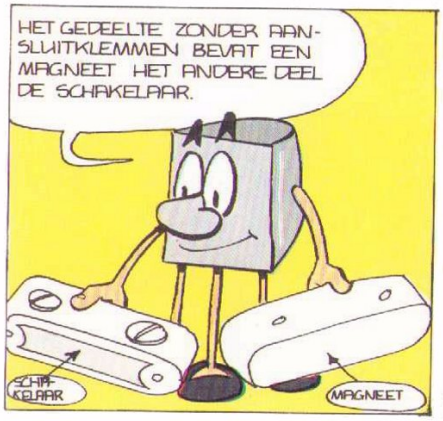
LEDY HOOFD VAN DE BENDE!. HOHOHO! KUN JE JE DAT VOORSTELLEN ?
HIHIHI!
poeh!

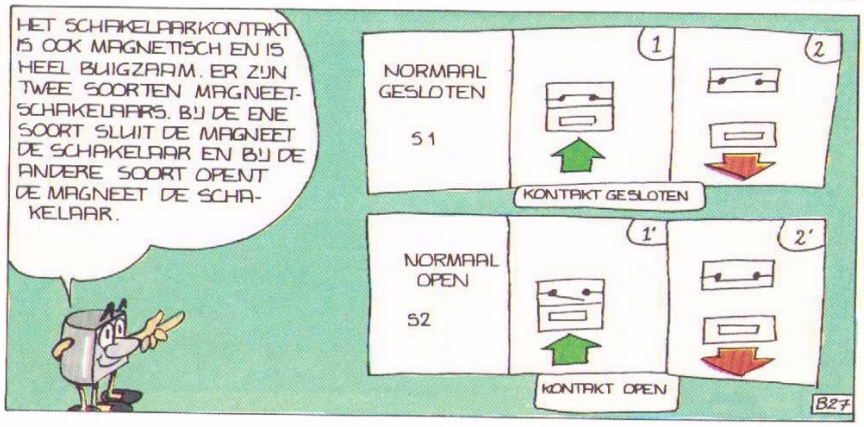
IK GELOOF, DAT JIJ EEN ERG GOED HUMEUR HEBT, HÈ ?
OEWAAH ...
JA!
MAAR IK HEB ER WEL SLAAP VAN GEKREGEN!
IK GELOOF, DAT IK EVEN EEN UILTJE GA KNAPPEN.
HUP!
A27

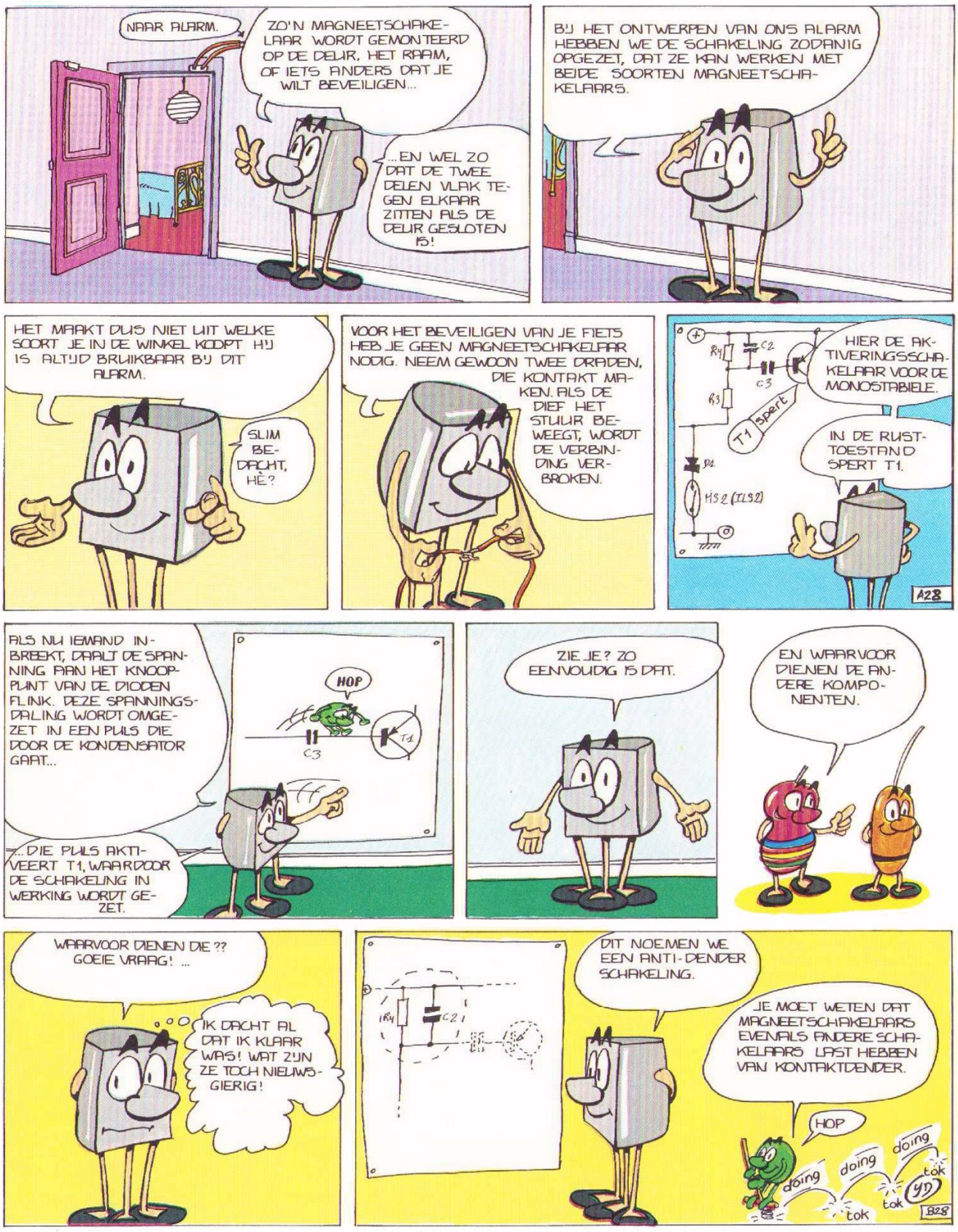
DAT STEL JE MAAR EVENTJES UIT. JE MOET EERST NOG EEN PAAR DINGEN VERTELLEN.
!

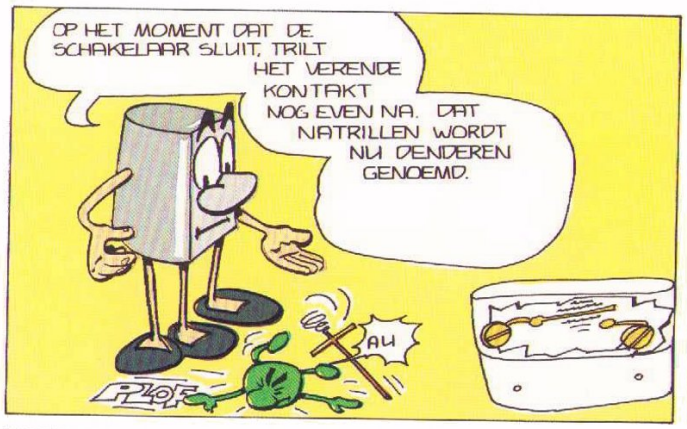
IK HEB HET IDEE, DAT IK ALLE WERK MOET OPKNAPPEN!
GOED! LATEN WE DAN MAAR VERDER GAAN!
ZUCHT

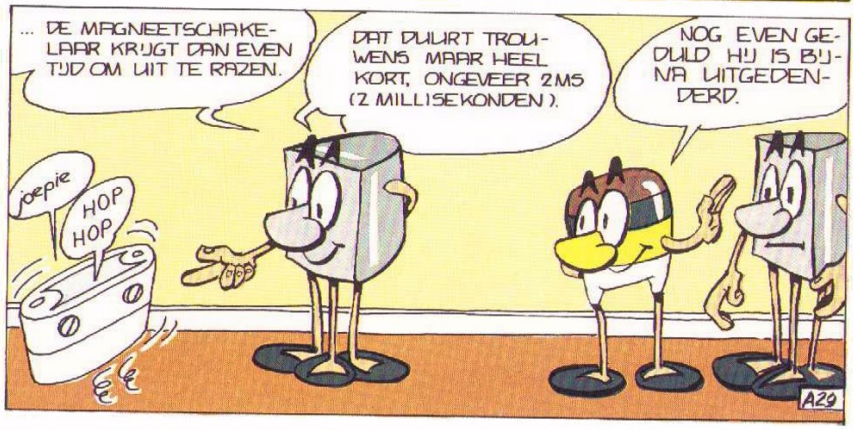
LATEN WE MAAR EENS KIJKEN HOE EEN MAGNEETSCHAKELAAR WERKT.
ZO ZIET HIJ ER UIT. HIJ BESTAAT UIT TWEE DELEN.
YD

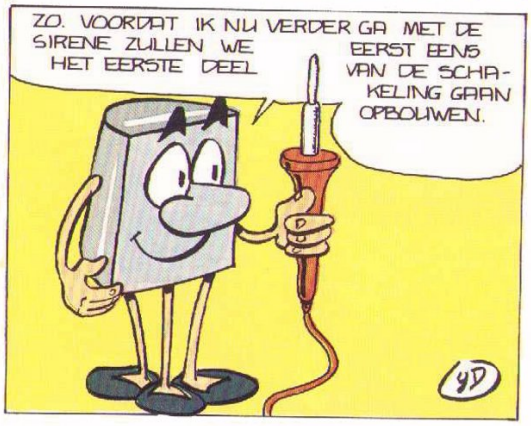

HET GEDEELTE ZONDER AANSLUITKLEMMEN BEVAT EEN MAGNEET HET ANDERE DEEL DE SCHAKELAAR.
SCHAKELAAR
MAGNEET

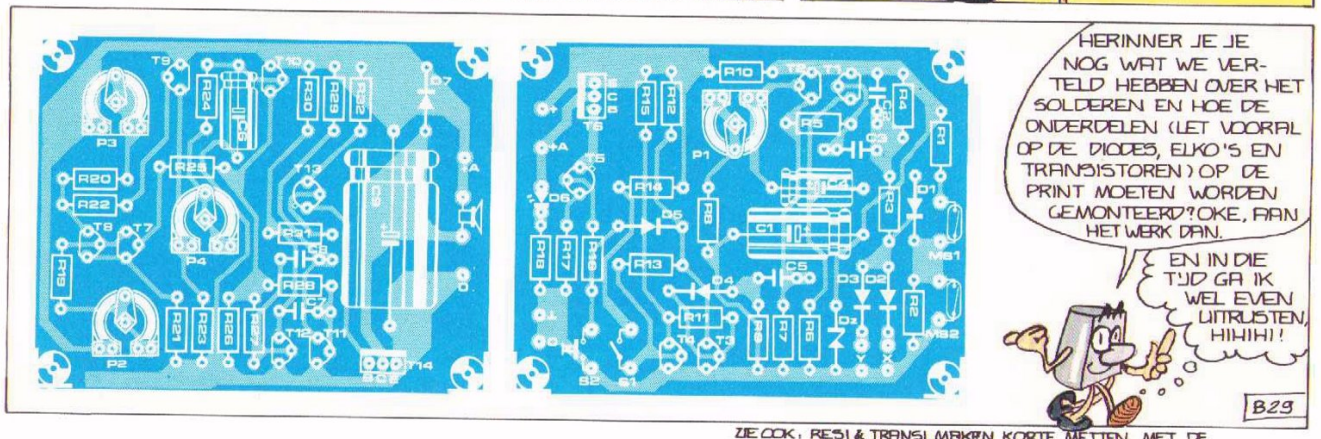

HET SCHAKELAARKONTAKT IS OOK MAGNETISCH EN IS HEEL BUIGZAAM. ER ZIJN TWEE SOORTEN MAGNEETSCHAKELAARS. BIJ DE ENE SOORT SLUIT DE MAGNEET DE SCHAKELAAR EN BIJ DE ANDERE SOORT OPENT DE MAGNEET DE SCHAKELAAR.
NORMAAL GESLOTEN
S1
1
2
KONTAKT GESLOTEN
NORMAAL OPEN
S2
1'
2'
KONTAKT OPEN
B27


NAAR ALARM.
ZO'N MAGNEETSCHAKELAAR WORDT GEMONTEERD OP DE DEUR, HET RAAM, OF IETS ANDERS DAT JE WILT BEVEILIGEN...
...EN WEL ZO DAT DE TWEE DELEN VLAK TEGEN ELKAAR ZITTEN ALS DE DEUR GESLOTEN IS!
BIJ HET ONTWERPEN VAN ONS ALARM HEBBEN WE DE SCHAKELING ZODANIG OPGEZET, DAT ZE KAN WERKEN MET BEIDE SOORTEN MAGNEETSCHAKELAARS.
HET MAAKT DUS NIET UIT WELKE SOORT JE IN DE WINKEL KOOPT HIJ IS ALTIJD BRUIKBAAR BIJ DIT ALARM.
SLIM BEDACHT, HÈ?
VOOR HET BEVEILIGEN VAN JE FIETS HEB JE GEEN MAGNEETSCHAKELAAR NODIG. NEEM GEWOON TWEE DRADEN, DIE KONTAKT MAKEN. ALS DE DIEF HET STUUR BEWEEGT, WORDT DE VERBINDING VERBROKEN.
R4
C2
C3
R3
T1
spert
D1
HS2 (ILS2)
HIER DE AKTIVERINGSSCHAKELAAR VOOR DE MONOSTABIELE.
IN DE RUSTTOESTAND SPERT T1.
A28
ALS NU IEMAND INBREEKT, DAALT DE SPANNING AAN HET KNOOPPUNT VAN DE DIODEN FLINK. DEZE SPANNINGSDALING WORDT OMGEZET IN EEN PULS DIE DOOR DE KONDENSATOR GAAT...
HOP
C3
T1
...DIE PULS AKTIVEERT T1, WAARDOOR DE SCHAKELING IN WERKING WORDT GEZET.
ZIE JE? ZO EENVOUDIG IS DAT.
EN WAARVOOR DIENEN DE ANDERE KOMPONENTEN.
WAARVOOR DIENEN DIE ?? GOEIE VRAAG! ...
IK DACHT AL DAT IK KLAAR WAS! WAT ZIJN ZE TOCH NIEUWSGIERIG!
R4
C2
DIT NOEMEN WE EEN ANTI-DENDER SCHAKELING.
JE MOET WETEN DAT MAGNEETSCHAKELAARS EVENALS ANDERE SCHAKELAARS LAST HEBBEN VAN KONTAKTDENDER.
HOP
doing
doing
doing
tok
tok
tok
B28

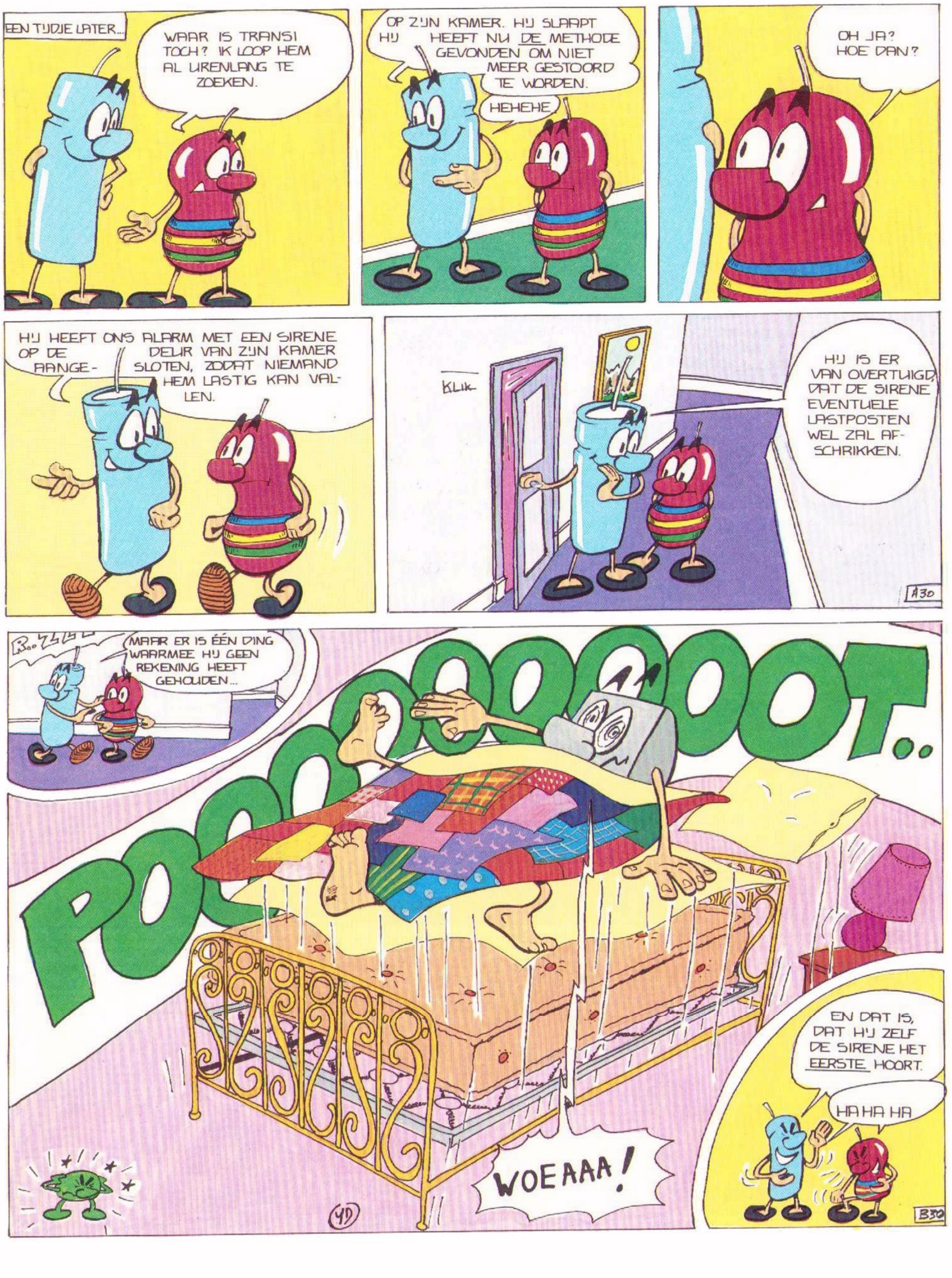


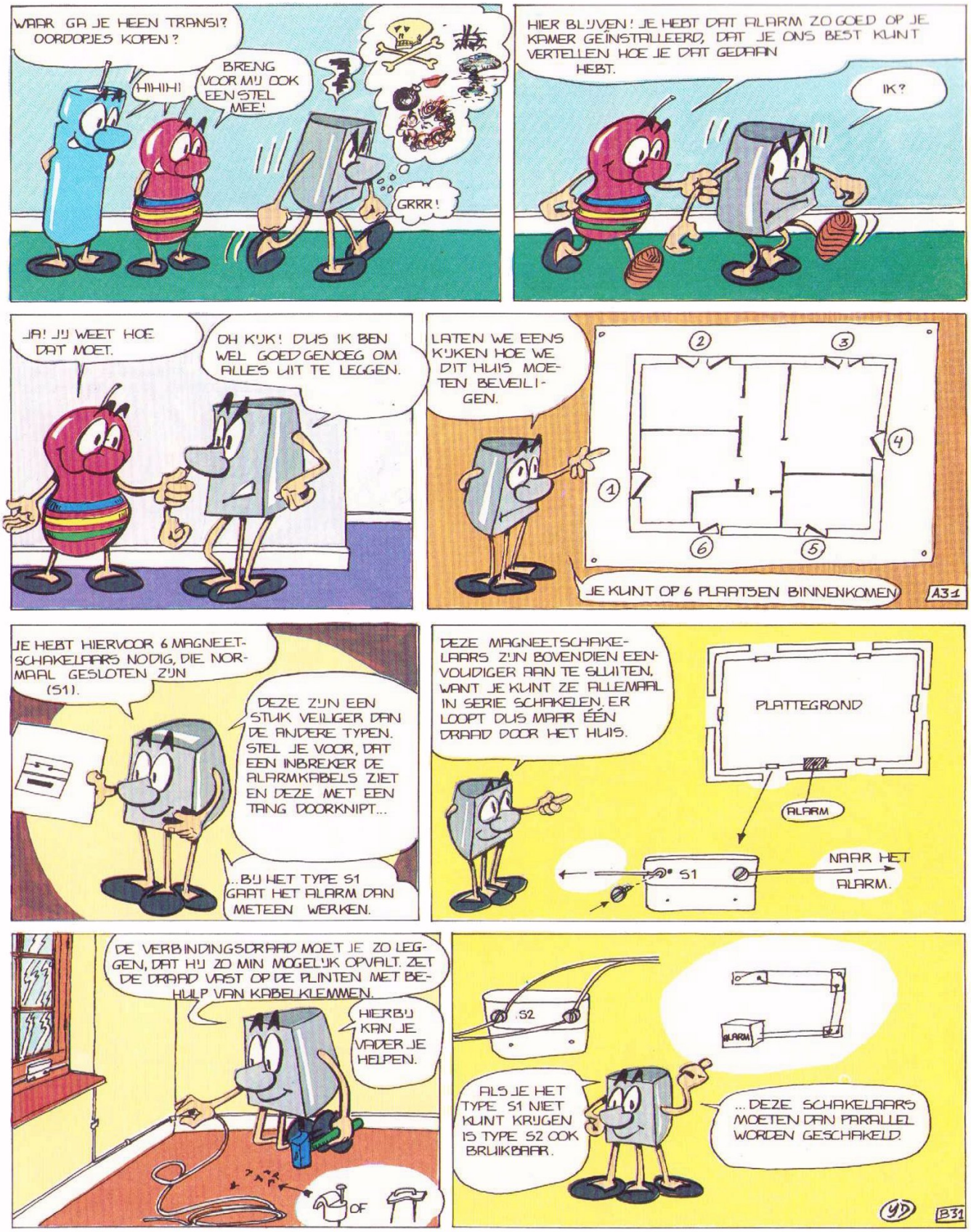


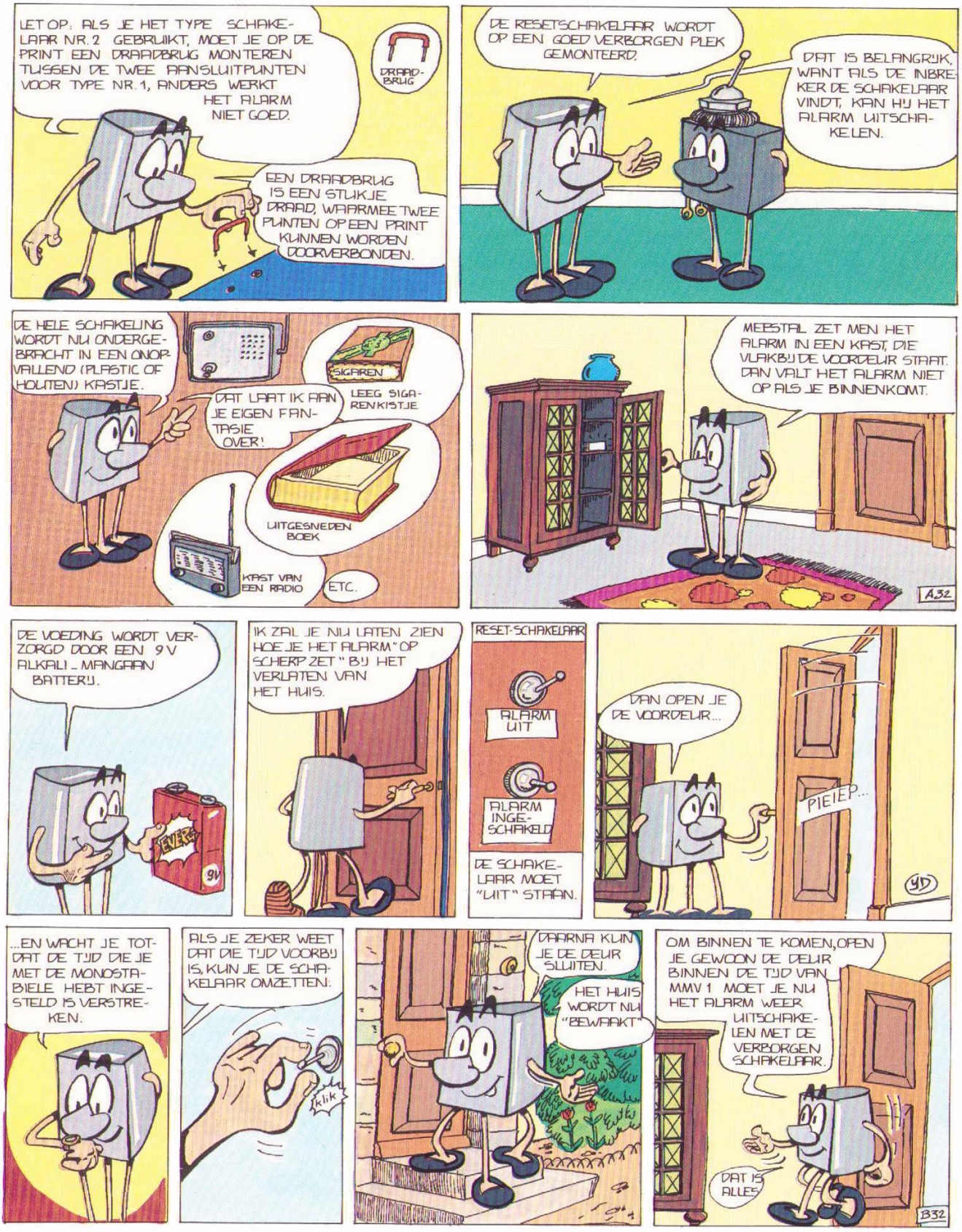




ZIE OOK: RESI & TRANSI MAKEN KORTE METTEN MET DE MYSTERIES VAN DE ELEKTRONICA.


EEN TIJDJE LATER...
WAAR IS TRANSI TOCH? IK LOOP HEM AL URENLANG TE ZOEKEN.
OP ZIJN KAMER. HIJ SLAAPT HIJ HEEFT NU DE METHODE GEVONDEN OM NIET MEER GESTOORD TE WORDEN.
HEHEHE
OH JA? HOE DAN?
HIJ HEEFT ONS ALARM MET EEN SIRENE OP DE DEUR VAN ZIJN KAMER AANGE- SLOTEN, ZODAT NIEMAND HEM LASTIG KAN VAL- LEN.
KLIK
HIJ IS ER VAN OVERTUIGD, DAT DE SIRENE EVENTUELE LASTPOSTEN WEL ZAL AF- SCHRIKKEN.
A30
R..ZZZ
MAAR ER IS ÉÉN DING WAARMEE HIJ GEEN REKENING HEEFT GEHOUDEN...
POOOOOOOOOOT..
EN DAT IS, DAT HIJ ZELF DE SIRENE HET EERSTE HOORT.
HA HA HA
WOEAAA!
YD
B30

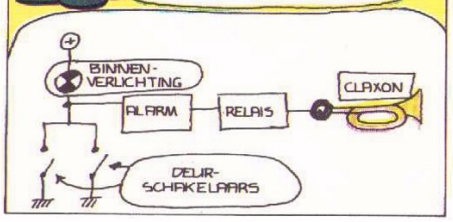

WAAR GA JE HEEN TRANSI? OORDOPJES KOPEN?
HIHIHI
BRENG VOOR MIJ OOK EEN STEL MEE!
GRRR!
HIER BLIJVEN! JE HEBT DAT ALARM ZO GOED OP JE KAMER GEÏNSTALLEERD, DAT JE ONS BEST KUNT VERTELLEN HOE JE DAT GEDAAN HEBT.
IK?
JA! JIJ WEET HOE DAT MOET.
OH KIJK! DUS IK BEN WEL GOED GENOEG OM ALLES UIT TE LEGGEN.
LATEN WE EENS KIJKEN HOE WE DIT HUIS MOETEN BEVEILIGEN.
1
2
3
4
5
6
JE KUNT OP 6 PLAATSEN BINNENKOMEN
A31
JE HEBT HIERVOOR 6 MAGNEETSCHAKELAARS NODIG, DIE NORMAAL GESLOTEN ZIJN (S1).
DEZE ZIJN EEN STUK VEILIGER DAN DE ANDERE TYPEN. STEL JE VOOR, DAT EEN INBREKER DE ALARMKABELS ZIET EN DEZE MET EEN TANG DOORKNIPT...
...BIJ HET TYPE S1 GAAT HET ALARM DAN METEEN WERKEN.
DEZE MAGNEETSCHAKELAARS ZIJN BOVENDIEN EENVOUDIGER AAN TE SLUITEN, WANT JE KUNT ZE ALLEMAAL IN SERIE SCHAKELEN. ER LOOPT DUS MAAR ÉÉN DRAAD DOOR HET HUIS.
PLATTEGROND
ALARM
S1
NAAR HET ALARM.
DE VERBINDINGSDRAAD MOET JE ZO LEGGEN, DAT HIJ ZO MIN MOGELIJK OPVALT. ZET DE DRAAD VAST OP DE PLINTEN MET BEHULP VAN KABELKLEMMEN.
HIERBIJ KAN JE VADER JE HELPEN.
OF
S2
ALARM
ALS JE HET TYPE S1 NIET KUNT KRIJGEN IS TYPE S2 OOK BRUIKBAAR.
...DEZE SCHAKELAARS MOETEN DAN PARALLEL WORDEN GESCHAKELD.
YD
B31


LET OP: ALS JE HET TYPE SCHAKELAAR NR. 2 GEBRUIKT, MOET JE OP DE PRINT EEN DRAADBRUG MONTEREN TUSSEN DE TWEE AANSLUITPUNTEN VOOR TYPE NR. 1, ANDERS WERKT HET ALARM NIET GOED.
DRAADBRUG
EEN DRAADBRUG IS EEN STUKJE DRAAD, WAARMEE TWEE PUNTEN OP EEN PRINT KUNNEN WORDEN DOORVERBONDEN.
DE RESETSCHAKELAAR WORDT OP EEN GOED VERBORGEN PLEK GEMONTEERD.
DAT IS BELANGRIJK, WANT ALS DE INBREKER DE SCHAKELAAR VINDT, KAN HIJ HET ALARM UITSCHAKELEN.
DE HELE SCHAKELING WORDT NU ONDERGEBRACHT IN EEN ONOPVALLEND (PLASTIC OF HOUTEN) KASTJE.
SIGAREN
DAT LAAT IK AAN JE EIGEN FANTASIE OVER!
LEEG SIGARENKISTJE
UITGESNEDEN BOEK
KAST VAN EEN RADIO
ETC.
MEESTAL ZET MEN HET ALARM IN EEN KAST, DIE VLAKBIJ DE VOORDEUR STAAT. DAN VALT HET ALARM NIET OP ALS JE BINNENKOMT.
A32
DE VOEDING WORDT VERZORGD DOOR EEN 9V ALKALI-MANGAAN BATTERIJ.
EVERE
9V
IK ZAL JE NU LATEN ZIEN HOE JE HET ALARM "OP SCHERP" ZET "BIJ HET VERLATEN VAN HET HUIS.
RESET-SCHAKELAAR
ALARM UIT
ALARM INGESCHAKELD
DE SCHAKELAAR MOET "UIT" STAAN.
DAN OPEN JE DE VOORDEUR...
PIEIEP...
YD
...EN WACHT JE TOTDAT DE TIJD DIE JE MET DE MONOSTABIELE HEBT INGESTELD IS VERSTREKEN.
ALS JE ZEKER WEET DAT DIE TIJD VOORBIJ IS, KUN JE DE SCHAKELAAR OMZETTEN.
klik
DAARNA KUN JE DE DEUR SLUITEN.
HET HUIS WORDT NU "BEWAAKT"
OM BINNEN TE KOMEN, OPEN JE GEWOON DE DEUR. BINNEN DE TIJD VAN MMV 1 MOET JE NU HET ALARM WEER UITSCHAKELEN MET DE VERBORGEN SCHAKELAAR.
DAT IS ALLES
B32

HET ALARM KAN OOK WORDEN TOEGEPAST IN EEN AUTO.

IN DE AUTO ZIT BIJNA ALLES WAT JE NODIG HEBT VOOR HET ALARM:
- VOEDING: DE AKKU
- SIRENE: DE KLAXON (MET EEN RELAIS)
- SENSORS: DE DEURSCHAKELAARS VOOR DE BINNENVERLICHTING.

HIERBIJ MOET JE WEL DE HULP VAN JE VADER INROEPEN, WANT DE INSTALLATIE VAN HET ALARM IN DE AUTO IS NIET ZO EENVOUDIG.



HET MONTEREN VAN HET ALARM OP EEN FIETS OF BROMFIETS IS ZO GEBEURD.

JE KUNT HET ALARM VERSTOPPEN IN EEN FIETSTAS OF IN EEN LEGE DRINKFLES.

NAAR SENSOR

EEN GOEIE PLAATS VOOR DE SENSOR (SCHAKELAAR) IS PRECIES TUSSEN HET VOOR-SPATBORD EN HET FRAME. WIE NU HET STUUR AANRAAKT, KAN WAT BELEVEN.

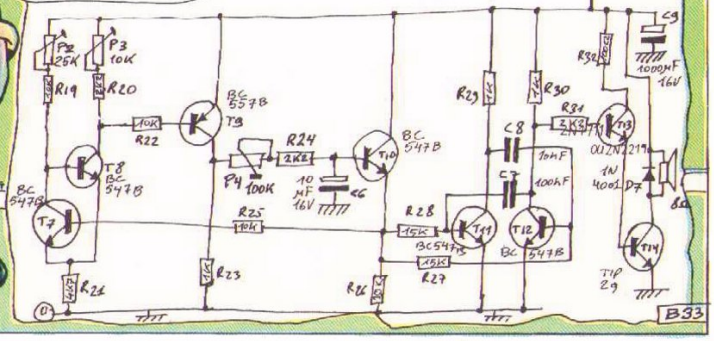
HULP

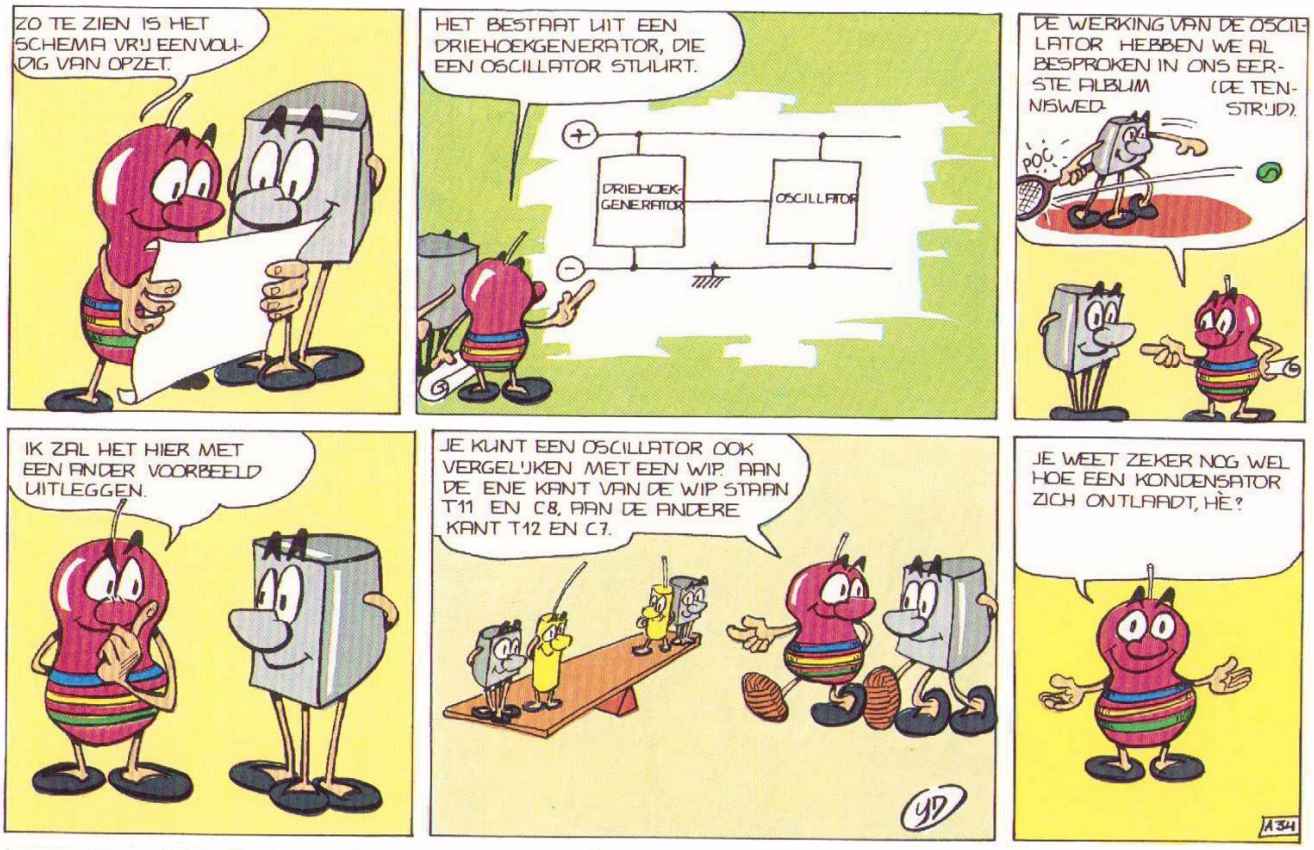
A33

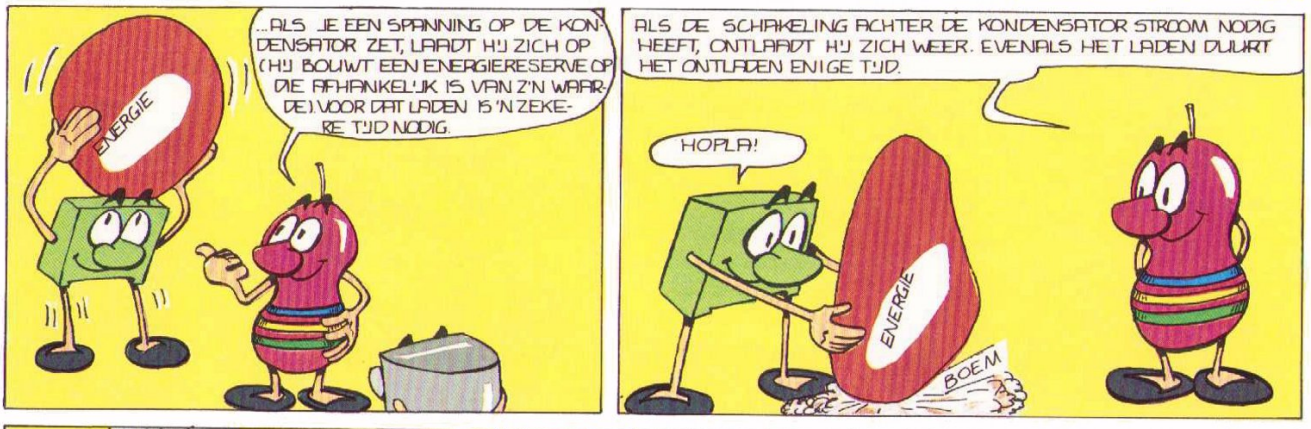
LATEN WE EENS GAAN KIJKEN NAAR DE OPBOUW VAN DE SIRENE.

DEZE KEER ZAL RESI UITLEG GEVEN

DIT IS HET SCHEMA.




ZO TE ZIEN IS HET SCHEMA VRIJ EENVOUDIG VAN OPZET.
HET BESTAAT UIT EEN DRIEHOEKGENERATOR, DIE EEN OSCILLATOR STUURT.
+
DRIEHOEK-GENERATOR
OSCILLATOR
−
DE WERKING VAN DE OSCILLATOR HEBBEN WE AL BESPROKEN IN ONS EERSTE ALBUM NISWED (DE TENSTRIJD).
POG
IK ZAL HET HIER MET EEN ANDER VOORBEELD UITLEGGEN.
JE KUNT EEN OSCILLATOR OOK VERGELIJKEN MET EEN WIP. AAN DE ENE KANT VAN DE WIP STAAN T11 EN C8, AAN DE ANDERE KANT T12 EN C7.
YD
JE WEET ZEKER NOG WEL HOE EEN KONDENSATOR ZICH ONTLAADT, HÈ?
A34


ENERGIE
...ALS JE EEN SPANNING OP DE KONDENSATOR ZET, LAADT HIJ ZICH OP (HIJ BOUWT EEN ENERGIERESERVE OP DIE AFHANKELIJK IS VAN Z'N WAARDE). VOOR DAT LADEN IS 'N ZEKERE TIJD NODIG.
ALS DE SCHAKELING ACHTER DE KONDENSATOR STROOM NODIG HEEFT, ONTLAADT HIJ ZICH WEER. EVENALS HET LADEN DUURT HET ONTLADEN ENIGE TIJD.
HOPLA!
ENERGIE
BOEM

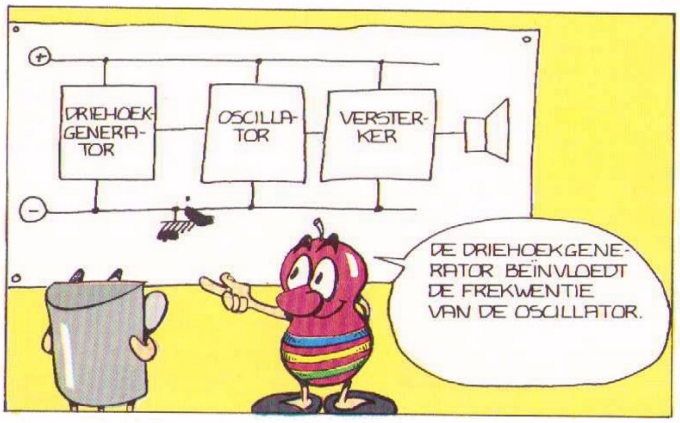
GESPERD
GEEN KOLLEKTOR-STROOM
BASIS-STROOM → VEEL TE KLEIN
VOLDOENDE BASIS-STROOM
HERINNER JE JE NOG DAT DE TOESTAND VAN EEN TRANSISTOR AFHANGT VAN DE GROOTTE VAN DE BASISSTROOM:
A: NIET-GELEIDEND → GESPERD
B: WEL GELEIDEND → VERZADIGD
EMITTER-STROOM = BASISSTROOM + KOLLEKTOR-STROOM.
GELEIDEND
B34

GESPERD
GESPERD
WE ZIEN HIER DAT T11 GELEIDT (EN T12 DUS SPERT) IN DAT GEVAL ONTLAADT C8 ZICH.
C7
T12
T11
C8
GELEIDEND
GELEIDEND

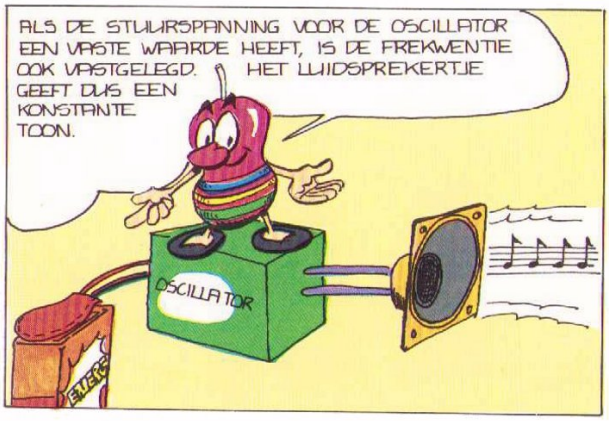
ALS C8 ZICH HELEMAAL HEEFT ONTLADEN, KRIJGT T11 GEEN BASISSTROOM MEER. HET HELE ZAAKJE KOMT WEER IN EVEN WICHT, WAARNA C7 ZICH KAN GAAN ONTLADEN EN T12 GAAT GELEIDEN.
tok

ALS C7 IS ONTLADEN, SPERT T12 EN KLAPT DE WIP WEER OM NAAR DE ANDERE KANT.
EN DAT BLIJFT ZO MAAR DOORGAAN!
oeps!
tok

HET WIPPEN GAAT MET EEN BEPAALDE "SNELHEID" (FREKWENTIE), DIE AFHANKELIJK IS VAN DE WAARDE VAN DE TOEGEPASTE KONDENSATOREN.
Jahoe!
Joepie
A35

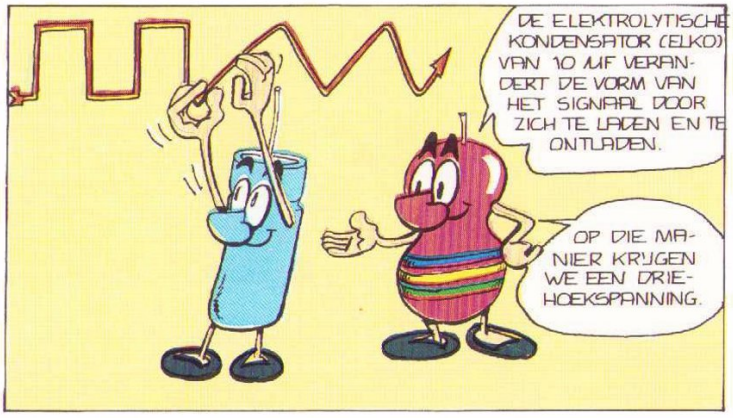

+
DRIEHOEK-GENERATOR
OSCILLATOR
VERSTERKER
-
DE DRIEHOEKGENERATOR BEÏNVLOEDT DE FREKWENTIE VAN DE OSCILLATOR.

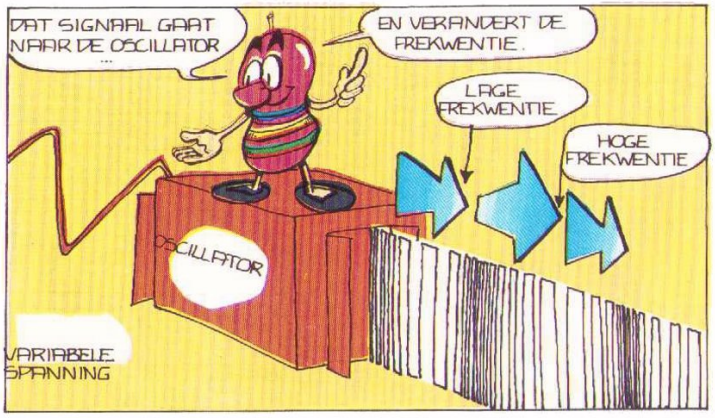
MET ANDERE WOORDEN: DE DRIEHOEKEN LATEN DE OSCILLATOR EEN GELUID PRODUCEREN, WAARVAN DE TOONHOOGTE VARIEERT.
YD


ALS DE STUURSPANNING VOOR DE OSCILLATOR EEN VASTE WAARDE HEEFT, IS DE FREKWENTIE OOK VASTGELEGD. HET LUIDSPREKERTJE GEEFT DUS EEN KONSTANTE TOON.
OSCILLATOR

ALS JE DE STUURSPANNING VARIEERT, DAN VARIEERT OOK DE FREKWENTIE. DAT BETEKENT, DAT DE TOONHOOGTE VAN HET GEPRODUCEERDE GELUID VERANDERT.
B35

DE MET T7 EN T8 OPGEBOUWDE SCHMITT-TRIGGER LEVERT EEN "BLOKSPANNING"
SCHMITT-TRIGGER


DE ELEKTROLYTISCHE KONDENSATOR (ELKO) VAN 10 µF VERANDERT DE VORM VAN HET SIGNAAL DOOR ZICH TE LADEN EN TE ONTLADEN.
OP DIE MANIER KRIJGEN WE EEN DRIEHOEKSPANNING.


DAT SIGNAAL GAAT NAAR DE OSCILLATOR ...
EN VERANDERT DE FREKWENTIE.
LAGE FREKWENTIE
HOGE FREKWENTIE
OSCILLATOR
VARIABELE SPANNING

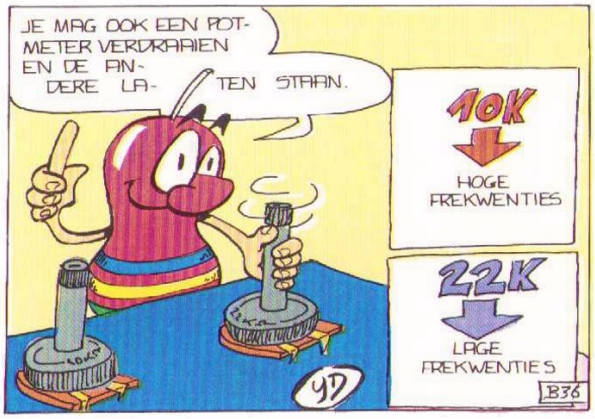
WIOE WIOEWIOE
OP DIE MANIER KRIJG JE HET GELUID VAN EEN SIRENE.
A36

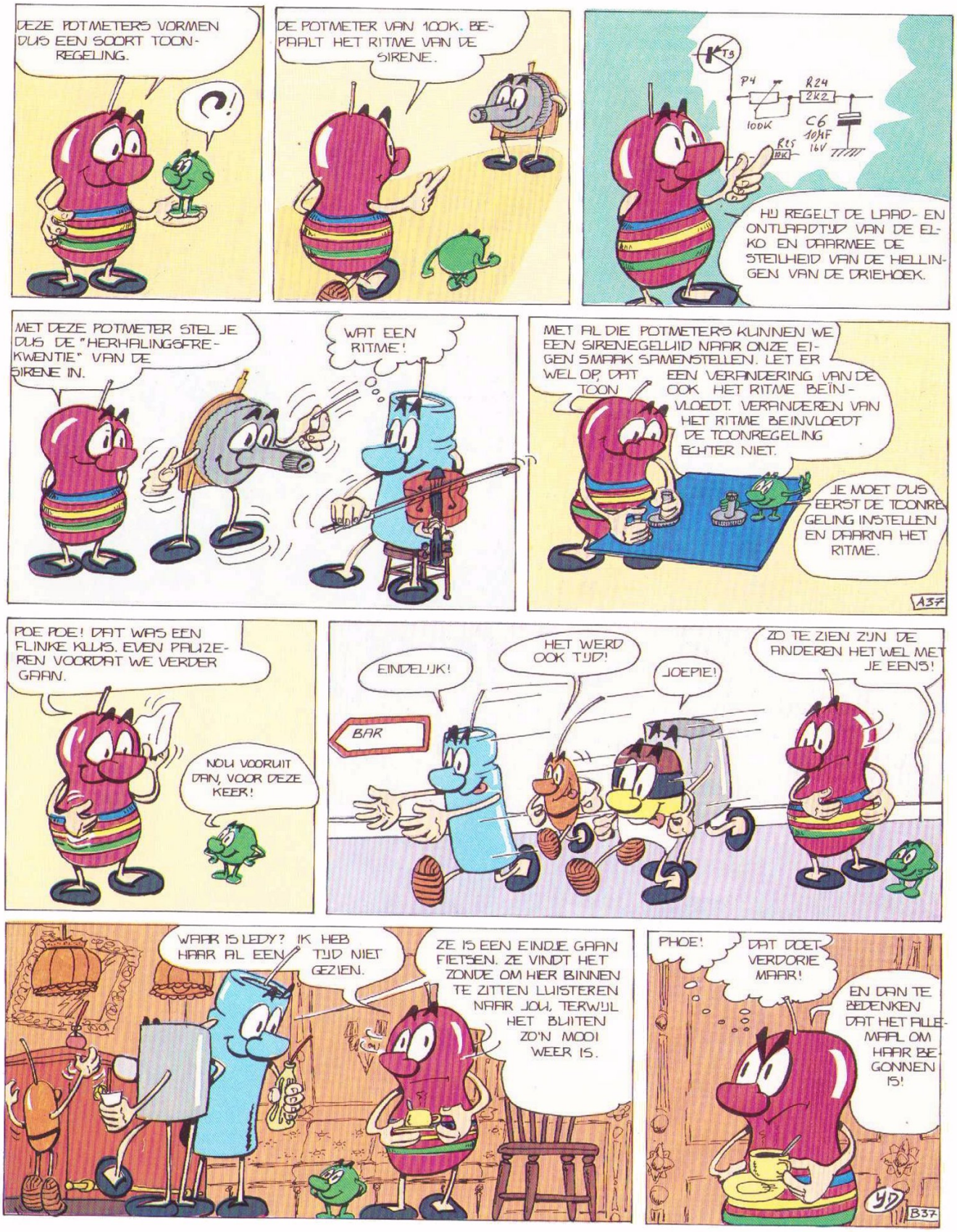
JE KUNT DAT OOK VOORSTELLEN ALS TWEE WIPPEN, WAARBIJ HET DRAAIPUNT VAN DE OSCILLATOR-WIP ZICH BEVINDT AAN ÉÉN UITEINDE VAN DE DRIEHOEKGENERATOR-WIP.
WAUW!
OSCILLATOR
DRIEHOEK GENERATOR

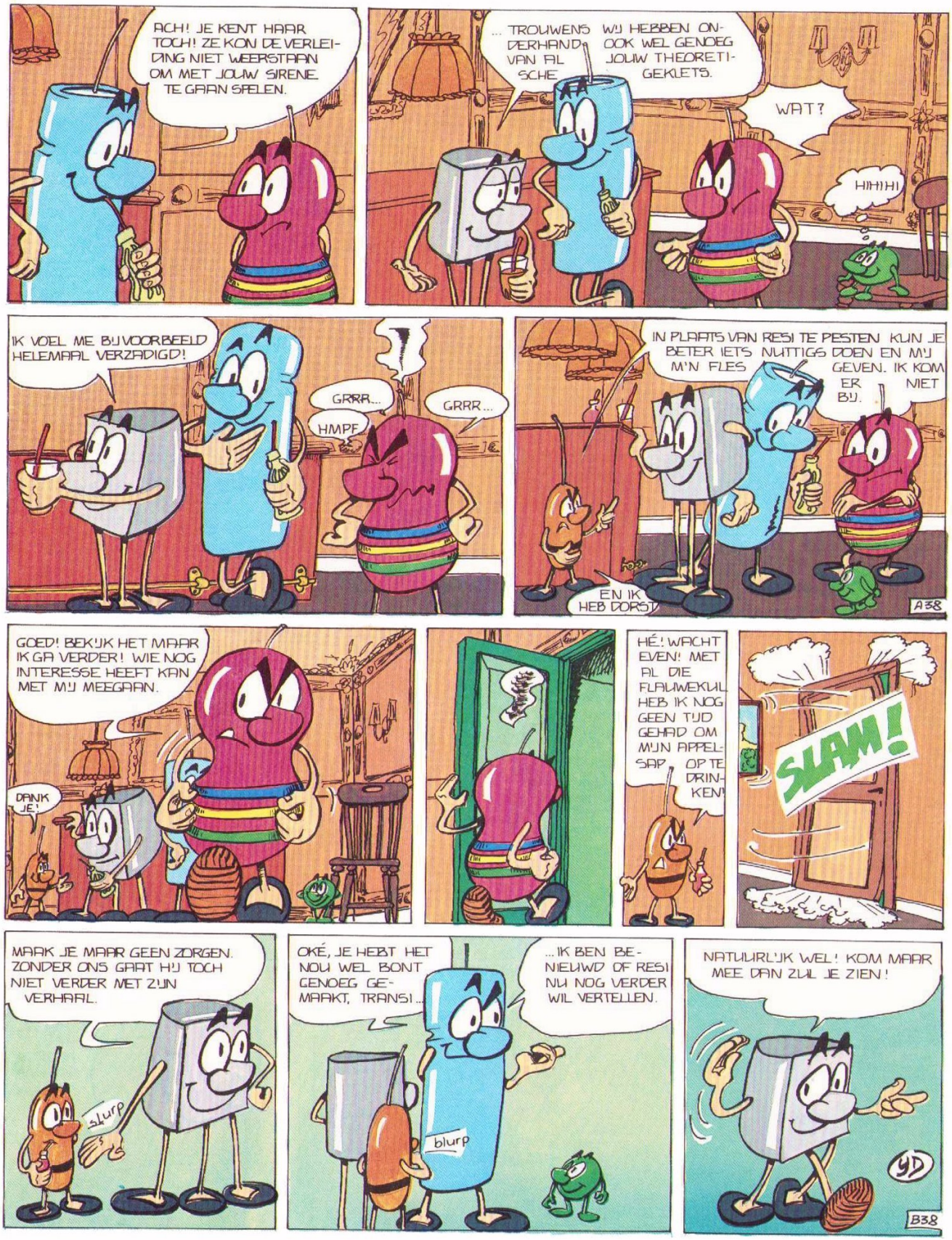
IN DE SCHMITT-TRIGGER-SCHAKELING ZITTEN TWEE POTMETERS, ÉÉN VAN 10K EN ÉÉN VAN 22K. DAARMEE KUN JE DE KOLLEKTORWEERSTAND VAN ELKE TRANSISTOR INSTELLEN.

MET DE POTMETER VAN 10K KUN JE DE HOOGSTE FREKWENTIE INSTELLEN EN MET DE POTMETER VAN 22K DE LAAGSTE FREKWENTIE.

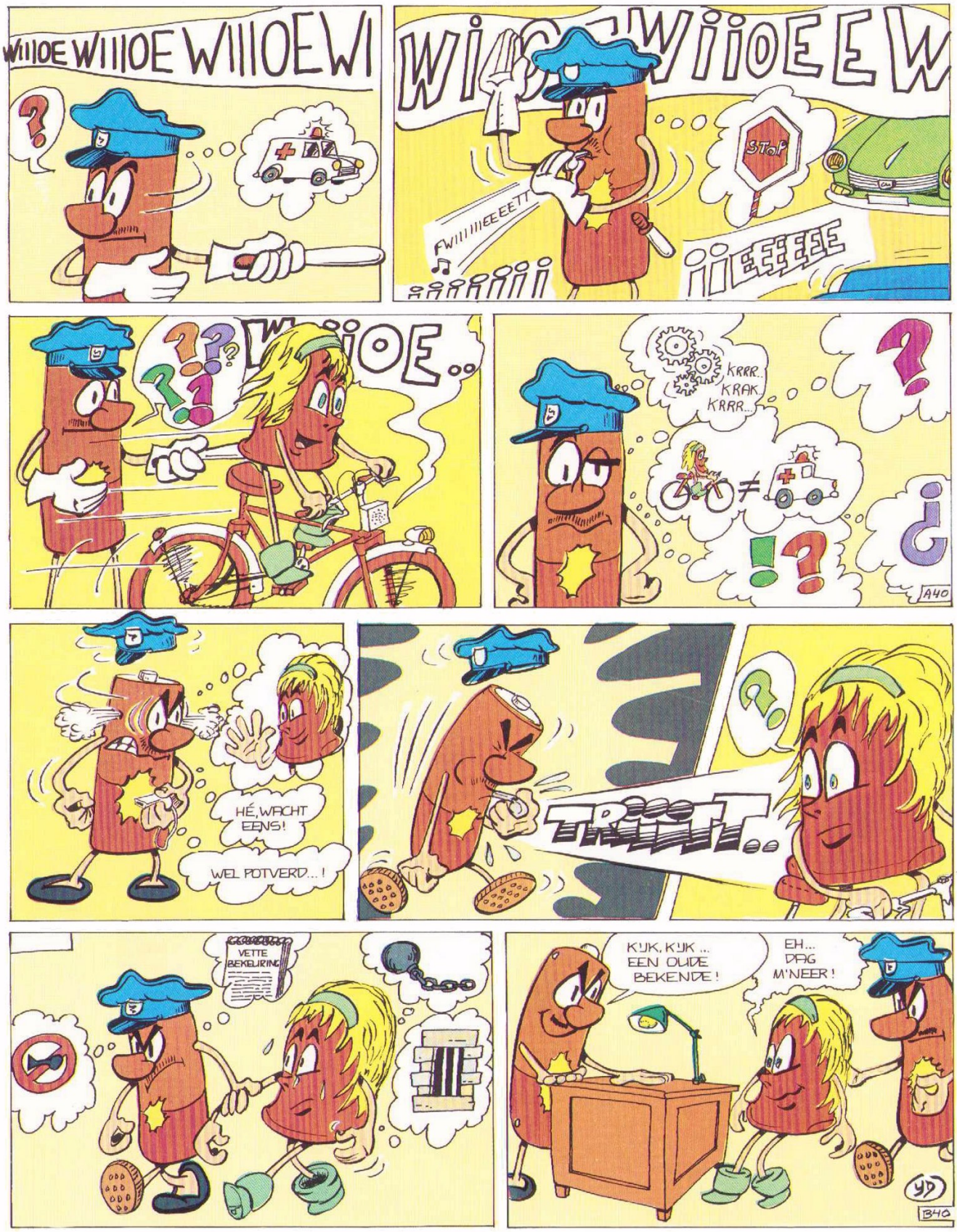
ER ZIJN NATUURLIJK EEN HELEBOEL INSTELLINGEN MOGELIJK.

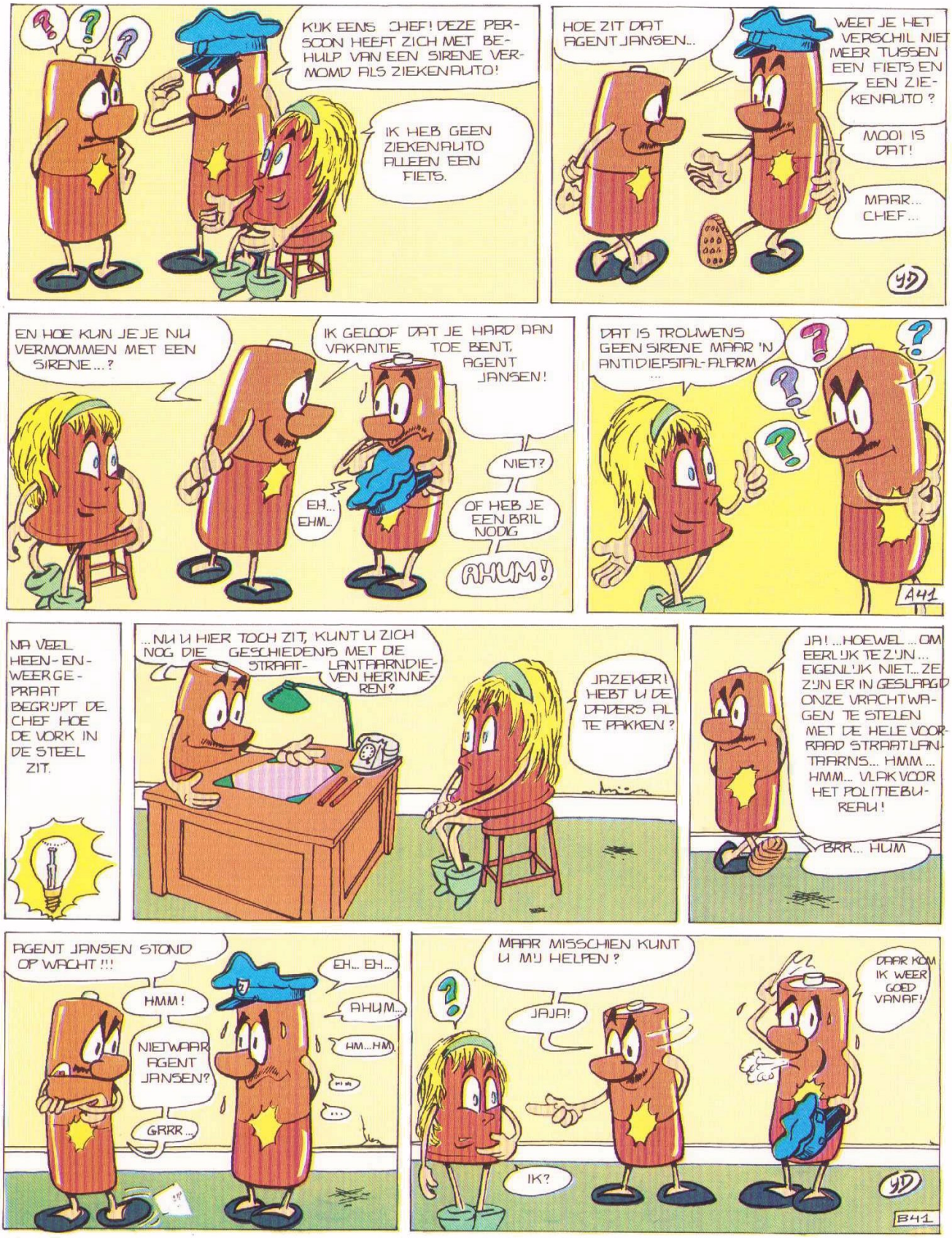

JE MAG OOK EEN POTMETER VERDRAAIEN EN DE ANDERE LATEN STAAN.
10K
HOGE FREKWENTIES
22K
LAGE FREKWENTIES
B36

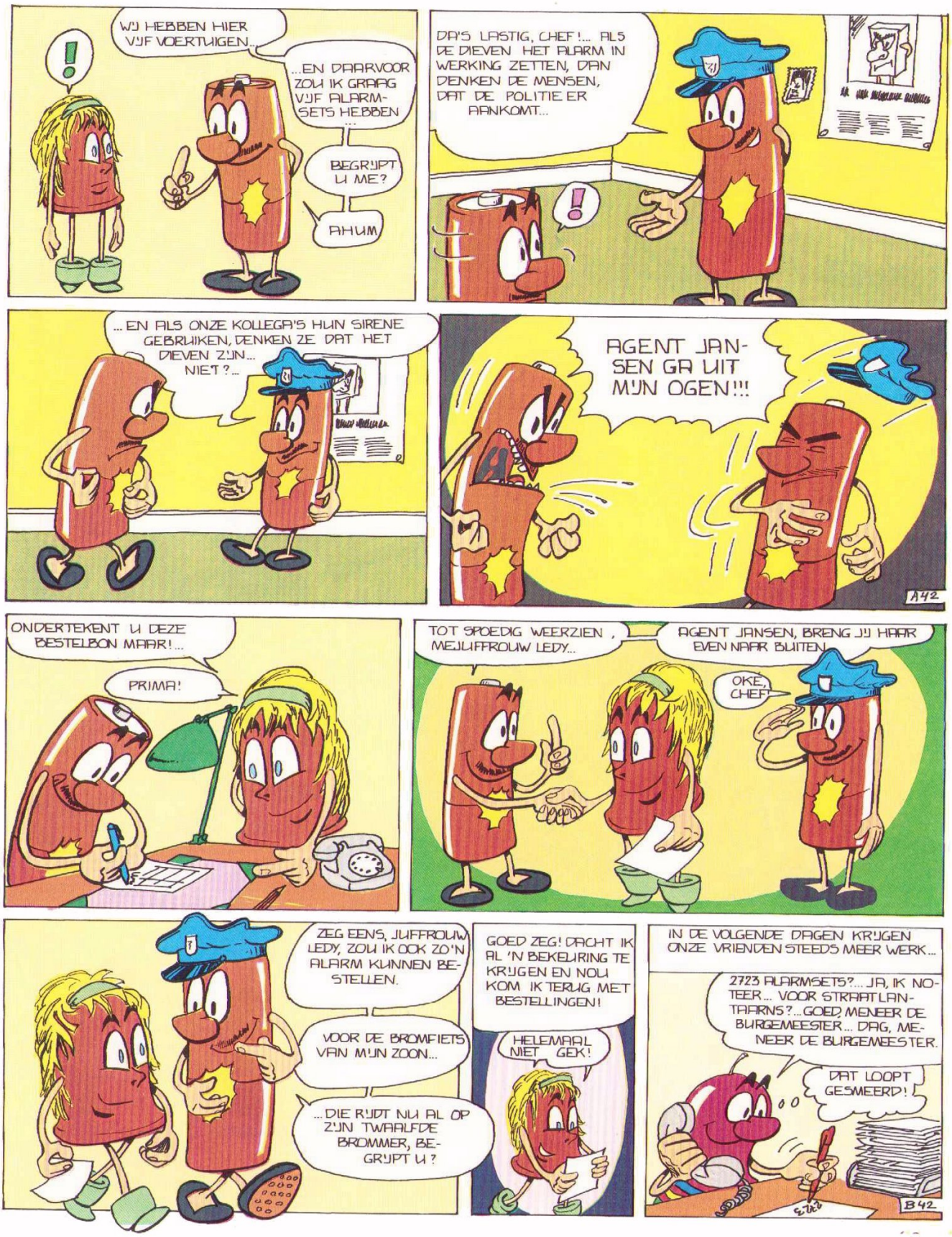

DEZE POTMETERS VORMEN DUS EEN SOORT TOONREGELING.
?!
DE POTMETER VAN 100K. BEPAALT HET RITME VAN DE SIRENE.
T5
P4
100K
R24
2K2
C6
10µF
16V
R15
10K
HIJ REGELT DE LAAD- EN ONTLAADTIJD VAN DE ELKO EN DAARMEE DE STEILHEID VAN DE HELLINGEN VAN DE DRIEHOEK.
MET DEZE POTMETER STEL JE DUS DE "HERHALINGSFREKWENTIE" VAN DE SIRENE IN.
WAT EEN RITME!
MET AL DIE POTMETERS KUNNEN WE EEN SIRENEGELUID NAAR ONZE EIGEN SMAAK SAMENSTELLEN. LET ER WEL OP, DAT EEN VERANDERING VAN DE TOON OOK HET RITME BEÏNVLOEDT. VERANDEREN VAN HET RITME BEINVLOEDT DE TOONREGELING ECHTER NIET.
JE MOET DUS EERST DE TOONREGELING INSTELLEN EN DAARNA HET RITME.
A37
POE POE! DAT WAS EEN FLINKE KLUIS. EVEN PAUZEREN VOORDAT WE VERDER GAAN.
NOU VOORUIT DAN, VOOR DEZE KEER!
EINDELIJK!
HET WERD OOK TIJD!
JOEPIE!
ZO TE ZIEN ZIJN DE ANDEREN HET WEL MET JE EENS!
BAR
WAAR IS LEDY? IK HEB HAAR AL EEN TIJD NIET GEZIEN.
ZE IS EEN EINDJE GAAN FIETSEN. ZE VINDT HET ZONDE OM HIER BINNEN TE ZITTEN LUISTEREN NAAR JOU, TERWIJL HET BUITEN ZO'N MOOI WEER IS.
PHOE!
DAT DOET VERDORIE MAAR!
EN DAN TE BEDENKEN DAT HET ALLEMAAL OM HAAR BEGONNEN IS!
B37


ACH! JE KENT HAAR TOCH! ZE KON DE VERLEIDING NIET WEERSTAAN OM MET JOUW SIRENE TE GAAN SPELEN.
... TROUWENS WIJ HEBBEN ONDERHAND OOK WEL GENOEG VAN AL JOUW THEORETISCHE GEKLETS.
WAT?
HIHIHI
IK VOEL ME BIJVOORBEELD HELEMAAL VERZADIGD!
GRRR...
HMPF
GRRR...
IN PLAATS VAN RESI TE PESTEN KUN JE BETER IETS NUTTIGS DOEN EN MIJ M'N FLES GEVEN. IK KOM ER NIET BIJ.
EN IK HEB DORST
A38
GOED! BEKIJK HET MAAR IK GA VERDER! WIE NOG INTERESSE HEEFT KAN MET MIJ MEEGAAN.
DANK JE!
HÉ! WACHT EVEN! MET AL DIE FLAUWEKUL HEB IK NOG GEEN TIJD GEHAD OM MIJN APPELSAP OP TE DRINKEN!
SLAM!
MAAK JE MAAR GEEN ZORGEN. ZONDER ONS GAAT HIJ TOCH NIET VERDER MET ZIJN VERHAAL.
slurp
OKÉ, JE HEBT HET NOU WEL BONT GENOEG GEMAAKT, TRANSI...
...IK BEN BENIEUWD OF RESI NU NOG VERDER WIL VERTELLEN.
blurp
NATUURLIJK WEL! KOM MAAR MEE DAN ZUL JE ZIEN!
YD
B38

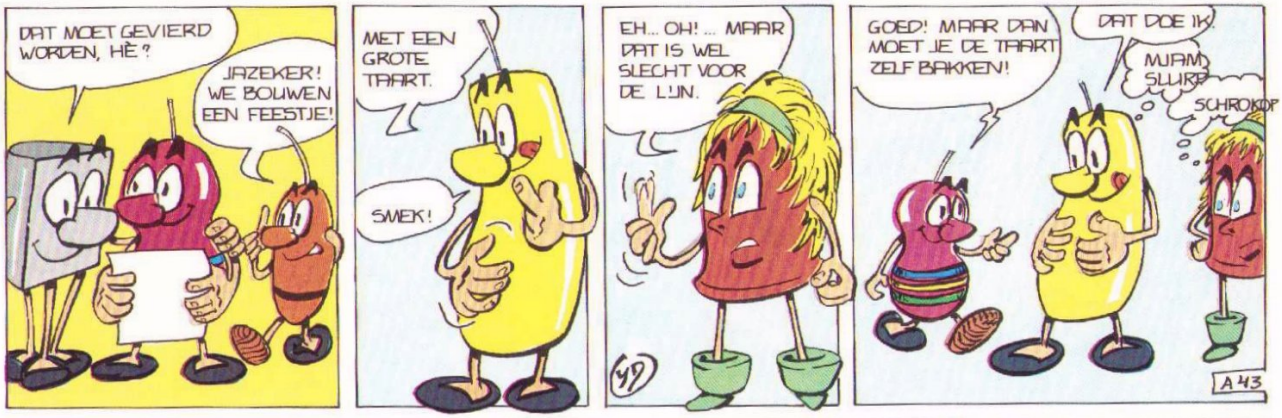
EN? VOEL JE JE AL BETER? NIET MEER ZO VERZADIGD?
BLIJF DAAR TOCH NIET STAAN! KOM BINNEN!
IK HEB NOG WAT THEORIE VOOR JULLIE!
IK ZAL HET DITMAAL HEEL KORT HOUDEN. ALLEEN EEN PAAR WOORDEN OVER DE EINDTRAP VOOR DE LUID-SPREKER.
R32
C9
R31
T13
D7
8Ω
T14
A59
HET SCHEMA VAN DEZE TRAP IS PRAKTISCH GELIJK AAN HET SCHEMA VAN DE EINDTRAP DIE WE IN ONS ALARM HEBBEN TOEGEPAST.
R32
D7
8Ω
T13
T14
OOK HIER WORDT DE INGANGSSTROOM EERST DOOR T13 VERSTERKT EN DAARNA NOG EENS DOOR T14.
DAT IS ALLES!
IK ZAL HET HIERBIJ LATEN...
... OM TE VERMIJDEN DAT ER ALLERLEI OPMERKINGEN OVER MIJN MANIER VAN VERTELLEN WORDEN GEMAAKT.
OEF! DAT WAS KORT EN KRACHTIG!
ONDERTUSSEN IN DE STAD...
SLURP
B59


WIIIOE WIIIOE WIIIOEWI
WIIOEEW
STOP
FWIIIIIEEEETT
IIIEEEEE
WIIOE..
KRRR..
KRAK.
KRRR...
HÉ, WACHT EENS!
WEL POTVERD...!
TRIIIIT..
VETTE BEKEURING
KIJK, KIJK ... EEN OUDE BEKENDE!
EH... DAG M'NEER!


KIJK EENS CHEF! DEZE PERSOON HEEFT ZICH MET BEHULP VAN EEN SIRENE VERMOMD ALS ZIEKENAUTO!
IK HEB GEEN ZIEKENAUTO ALLEEN EEN FIETS.
HOE ZIT DAT AGENT JANSEN...
WEET JE HET VERSCHIL NIET MEER TUSSEN EEN FIETS EN EEN ZIEKENAUTO ?
MOOI IS DAT!
MAAR... CHEF...
YD
EN HOE KUN JE JE NU VERMOMMEN MET EEN SIRENE...?
IK GELOOF DAT JE HARD AAN VAKANTIE TOE BENT, AGENT JANSEN!
EH... EHM...
NIET?
OF HEB JE EEN BRIL NODIG
AHUM!
DAT IS TROUWENS GEEN SIRENE MAAR 'N ANTIDIEFSTAL-ALARM ...
A41
NA VEEL HEEN-EN-WEER GEPRAAT BEGRIJPT DE CHEF HOE DE VORK IN DE STEEL ZIT.
...NU U HIER TOCH ZIT, KUNT U ZICH NOG DIE GESCHIEDENIS MET DIE STRAAT-LANTAARNDIEVEN HERINNEREN?
JAZEKER! HEBT U DE DADERS AL TE PAKKEN?
JA! ...HOEWEL ... OM EERLIJK TE ZIJN... EIGENLIJK NIET... ZE ZIJN ER IN GESLAAGD ONZE VRACHTWAGEN TE STELEN MET DE HELE VOORRAAD STRAATLANTAARNS... HMM... HMM... VLAK VOOR HET POLITIEBUREAU!
BRR... HUM
AGENT JANSEN STOND OP WACHT !!!
HMM!
NIETWAAR AGENT JANSEN?
GRRR...
EH... EH...
AHUM...
HM...HM
MAAR MISSCHIEN KUNT U MIJ HELPEN?
JAJA!
IK?
DAAR KOM IK WEER GOED VANAF!
YD
B41


WIJ HEBBEN HIER VIJF VOERTUIGEN...
...EN DAARVOOR ZOU IK GRAAG VIJF ALARMSETS HEBBEN ...
BEGRIJPT U ME?
AHUM
DA'S LASTIG, CHEF!... ALS DE DIEVEN HET ALARM IN WERKING ZETTEN, DAN DENKEN DE MENSEN, DAT DE POLITIE ER AANKOMT...
...EN ALS ONZE KOLLEGA'S HUN SIRENE GEBRUIKEN, DENKEN ZE DAT HET DIEVEN ZIJN... NIET?...
AGENT JANSEN GA UIT MIJN OGEN!!!
A42
ONDERTEKENT U DEZE BESTELBON MAAR!...
PRIMA!
TOT SPOEDIG WEERZIEN, MEJUFFROUW LEDY...
AGENT JANSEN, BRENG JIJ HAAR EVEN NAAR BUITEN.
OKE, CHEF
ZEG EENS, JUFFROUW LEDY, ZOU IK OOK ZO'N ALARM KUNNEN BESTELLEN.
VOOR DE BROMFIETS VAN MIJN ZOON...
...DIE RIJDT NU AL OP ZIJN TWAALFDE BROMMER, BEGRIJPT U?
GOED ZEG! DACHT IK AL 'N BEKEURING TE KRIJGEN EN NOU KOM IK TERUG MET BESTELLINGEN!
HELEMAAL NIET GEK!
IN DE VOLGENDE DAGEN KRIJGEN ONZE VRIENDEN STEEDS MEER WERK...
2723 ALARMSETS?... JA, IK NOTEER... VOOR STRAATLANTAARNS?... GOED, MENEER DE BURGEMEESTER... DAG, MENEER DE BURGEMEESTER.
DAT LOOPT GESMEERD!
B42

IK HEB DE LUIDSPREKER ONDER HET ZADEL GEMONTEERD. DAT IS DE BESTE PLAATS.
DAT ZAL DE ZOON VAN JANSEN WEL FIJN VINDEN!
2781... 2782... 2783... WAT EEN GETEL!
AAN: GEMEENTEDIENST AFD. STRAATLANTAARNS.
JONGENS, IK KAN JULLIE MEEDELEN, DAT ONZE "ALARM-OPERATIE" EEN ENORM SUCCES IS GEWORDEN!


DAT MOET GEVIERD WORDEN, HÈ?
JAZEKER! WE BOUWEN EEN FEESTJE!
MET EEN GROTE TAART.
SMEK!
EH... OH!... MAAR DAT IS WEL SLECHT VOOR DE LIJN.
GOED! MAAR DAN MOET JE DE TAART ZELF BAKKEN!
DAT DOE IK.
MJAM SLURP
SCHROKOP
A43

WAT ZAL DAT SMAKEN MET AL DIE CHOCOLADE ERIN!
GEWELDIG! EEN PRACHTIGE TAART. MAAR IS HIJ NIET EEN BEETJE GROOT?
WELNEE! HE LEMAAL NIET
HET WORDT 'N GEZELLIGE AVOND
NOG EEN STUK, RESI?
TSJOMP! NEE, DANK JE!

HEEL GEZELLIG!...
POM POMPOM
KLIK
POM POM
WIIIOOEWIIIOEWII
VERDORIE! DE BAAS!
VLUG, VERBERG JE!
B43

PANIEK BREEKT UIT...

EEN SIRENE ??
EEN TAART ??
WAT BETEKENT DAT?

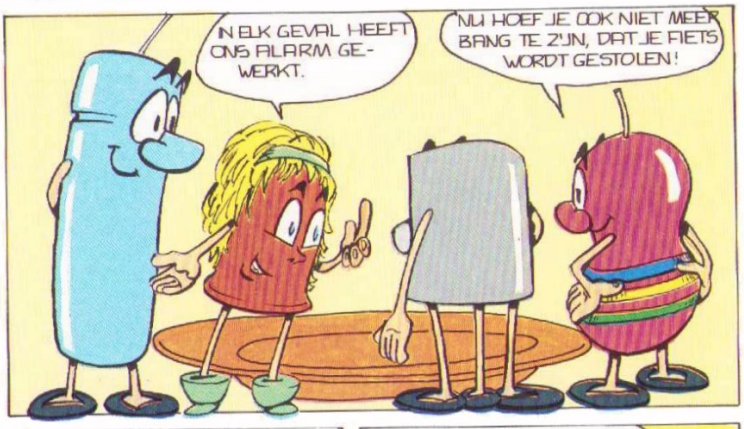
NEE MAAR! WE ZIJN DE TAART VERGETEN!
STIK!

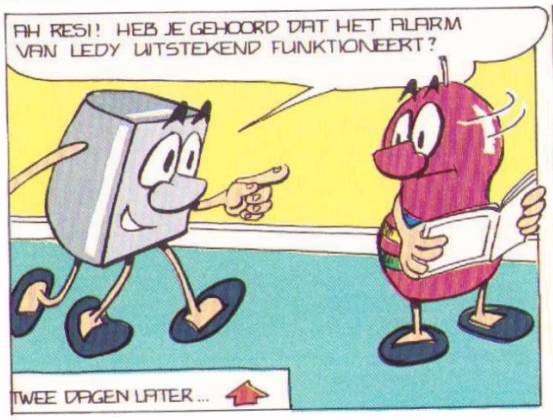
OH NEE! HIJ PROEFT ER VAN!

EN HIJ NEEMT HEM MEE!

HIJ HEEFT NIETS OVERGELATEN, DE SCHROKOP!
ALLES FOETSIE!
YD
A44

MISSCHIEN KUNNEN WE VOLGENDE KEER EEN ANTI-DIEFSTAL-ALARM IN DE TAART BAKKEN!
TRANSI, DOE NIET ZO LOLLIG!


IN ELK GEVAL HEEFT ONS ALARM GEWERKT.
NU HOEF JE OOK NIET MEER BANG TE ZIJN, DAT JE FIETS WORDT GESTOLEN!


AH RESI! HEB JE GEHOORD DAT HET ALARM VAN LEDY UITSTEKEND FUNKTIONEERT?
TWEE DAGEN LATER ...

HOEZO? HEBBEN ZE WEER GEPROBEERD HAAR IETS TE STELEN?

NEE HOOR! WEET JE NOG DAT HET GISTERAVOND ZO HARD REGENDE?
YD
B44

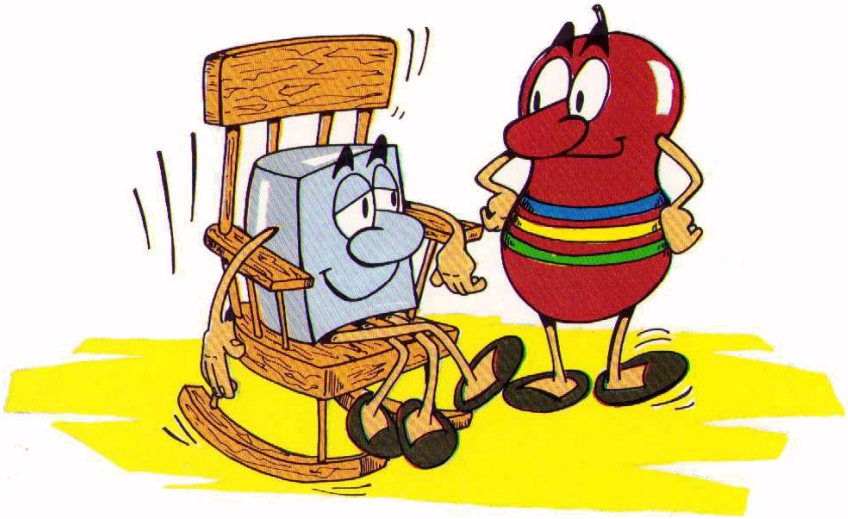
LEDY WILDE HET ZADEL VAN HAAR FIETS NIET NAT LATEN REGENEN EN HEEFT DE FIETS TOEN IN DE HAL VAN HET THEATER GEZET.
VERBODEN TE ROKEN
DAARNA IS ZE HAAR NIEUWE ROL GAAN SPELEN, VOL VUUR EN OVERGAVE!
OP DIE AVOND WERD CYRANO DE BERGERAC OPGEVOERD.
ONDERTUSSEN, OP HET TONEEL...
DAT IS WEL KORT, JONGEMAN!
EN IN DE HAL...
EEN FIETS?
DAT IS VERBODEN!
... DIE GOOI IK NAAR BUITEN.
CONCIERGE
A45
WAT DENKEN ZE WEL, VERDORIE, HIER EEN FIETS NEERZETTEN...
OH!... NEE!... NIET AANRAKEN!
EN OP HET TONEEL...
... MEN ZOU OOK KUNNEN ZEGGEN...
TZING
WOUIIIIWOOII
??
?
JE BEGRIJPT WEL DAT LEDY TOEN EEN ANDER BAANTJE KON GAAN ZOEKEN!
ZO SNEL MOGELIJK...
WAT EEN ONBELEEFDE MENSEN!
PLETS
B45

TENSLOTTE HEEFT ZE WERK GEVONDEN BIJ DE TELEVISIE, MAAR WEL OP VOORWAARDE DAT ZE MET DE BUS KOMT.
HIHI!
EN WELKE ROL MAG ZE DAAR GAAN SPELEN?
KEN JE DIE RODE LAMP BOVEN DE DEUREN VAN DE STUDIO?
JA?!
DAT MAG ZIJ NU DOEN!
!..
A46
STILTE
VERBODEN TOEGANG
Yvon Dotfagne & Yves Caussin
EINDE VAN DEZE EPISODE.
LACH ER MAAR OM! IK KAN JE WEL VERTELLEN, DAT DE KOMST VAN LEDY BIJ DE TV NOG HEEL WAT VERRASSENDE GEVOLGEN ZAL HEBBEN.
MAAR DAT VERTELLEN WE PAS IN ONS VOLGENDE AVONTUUR.
TOT ZIENS!
B46

Reeds verschenen:
Resi & Transi maken korte metten met de mysteries van de elektronica

RESI & TRANSI®

wordt uitgegeven door Elektuur B.V.



ISBN 90-70160-30-7